

ANALYSE DES MESURES LES PLUS APPROPRIÉES POUR UN QUÉBEC SANS DÉCHET DE PLASTIQUE À USAGE UNIQUE

Par
Anthony Bergeron-Maurice

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et développement durable en vue
de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Mario Laquerre

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mai 2019

SOMMAIRE

Mots-clés : Plastique à usage unique, plastique jetable, réduction à la source, gestion des matières résiduelles, continent de plastique, océan de plastique, recyclage, récupération

L'objectif principal de cet essai est de déterminer les meilleures mesures pour améliorer la gestion du plastique à usage unique au Québec. Ces produits de plastique présentent un enjeu important pour le Québec en ce qui a trait à la gestion des matières résiduelles ainsi que de protection de l'environnement. Le travail présente l'état de la situation actuelle de la gestion du plastique au Québec de même que le rôle des principaux acteurs impliqués. Un survol des différentes mesures de gestion des produits de plastique à usage unique mises en place un peu partout sur la planète est aussi présenté. Toutes les mesures connues sont ensuite décrites de manière à expliquer la manière dont elles pourraient être appliquées au Québec ainsi que les effets positifs ou négatifs anticipés de leur mise en place.

Cet essai présente l'analyse multicritère des meilleures mesures applicables pour la gestion de dix catégories de produits de plastique à usage unique. Les catégories sélectionnées se basent sur des études de caractérisation qui évaluent les débris de plastique les plus communément retrouvés dans l'environnement. Les catégories de produits de plastique à usage unique analysées sont : emballages et contenants, bouteilles de plastique, sacs de plastique, ustensiles, pailles et agitateurs à boissons, cotons-tiges, contenants de polystyrène expansé, couvercles de plastique, mégots de cigarettes et bouchons de plastique. Pour chacune des catégories, la ou les mesure(s) la ou les plus appropriée(s) sont établies en fonction d'un système de pointage. En fonction des pointages obtenus, les résultats sont expliqués et les modes d'application sont décrits. Pour la catégorie « contenants de polystyrène expansé », par exemple, la mesure qui a obtenu le meilleur résultat est son bannissement. En fonction du résultat obtenu, des recommandations sont donc émises majoritairement au gouvernement du Québec et aux municipalités. Elles visent à déterminer les actions possibles à déployer afin d'améliorer la gestion de la catégorie des produits visés. Pour la catégorie des produits « contenants de polystyrène expansé », par exemple, il est recommandé aux plus grandes municipalités du Québec de mettre en place une réglementation visant le bannissement de cette catégorie de produit. Dans une vision systémique, les recommandations traitent de l'encadrement nécessaire pour assurer le succès de la mesure, soit en tenant compte de la durée et des modes d'accompagnement auprès des producteurs, des commerçants ou des consommateurs, par exemple. Les conclusions de ce travail d'analyse démontrent que la gestion des plastiques à usage unique dépend de la collaboration entre le gouvernement provincial, les municipalités, les entreprises et les consommateurs. D'ailleurs, les instances publiques ont un travail plus important à faire en matière d'information, de sensibilisation et d'éducation auprès de toutes les parties impliquées. C'est aussi à ces instances que revient la responsabilité de mettre en place un cadre réglementaire qui permet une réduction à la source de la consommation de plastique.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, j'aimerais remercier mon directeur d'essai Mario Laquerre pour m'avoir partagé sa passion pour la gestion des matières résiduelles et pour m'avoir guidé dans mon travail tout au long de ma rédaction. J'ai aussi apprécié sa disponibilité, ses commentaires et son intérêt pour mon travail.

Je veux également remercier Marthe Beaumont, Naima Chraibi, Jérôme Cliche, Maxime Rivet, de RECYC-QUÉBEC et Mathieu Guillemette, de Éco Entreprises Québec, qui ont tous accordé un intérêt pour mon travail et pris de leur temps pour m'aider à clarifier certaines notions. Ces échanges m'ont permis d'approfondir mes connaissances sur plusieurs sujets et de rendre mon essai plus représentatif de la réalité. Je dois aussi remercier Hélène Bernier, bibliothécaire à l'Université de Sherbrooke, qui a pris beaucoup de temps pour bien répondre à mes questions.

Finalement, je remercie ma mère et mon père qui m'ont toujours encouragé à atteindre mes objectifs.

Merci à vous tous.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. MISE EN CONTEXTE	3
1.1 Définition du PAUU	3
1.2 Historique sur le PAUU	3
1.3 Contexte global du PAUU	4
1.4 Contexte particulier du PAUU au Québec	6
1.5 Le devenir des PAUU dans l'environnement	6
1.6 Effets sur la chaîne alimentaire.....	7
1.7 Effets économiques.....	8
1.8 Portée du travail	8
2. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DU PLASTIQUE AU QUÉBEC	10
2.1 Le fonctionnement de la gestion du plastique au Québec.....	10
2.2 Les acteurs.....	13
2.2.1 Rôle du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)	13
2.2.2 Rôle des municipalités régionales de comté et des communautés métropolitaines	14
2.2.3 Rôle des municipalités locales	14
2.2.4 Rôle de RECYC-QUÉBEC	15
2.2.5 Rôle d'Éco Entreprise Québec (EEQ).....	16
2.2.6 Rôle de l'Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP).....	17
2.3 Les difficultés de gestion du plastique	17
3. INITIATIVES EXISTANTES POUR UNE MEILLEURE GESTION DES PAUU À L'ÉCHELLE LOCALE ET INTERNATIONALE.....	20
3.1 Au Québec	20
3.1.1 Le cas de l'Université de Sherbrooke	20
3.1.2 Stratégie québécoise de l'eau (2018-2030)	21
3.1.3 Sacs de PAUU	21
3.1.4 La consigne	22
3.2 Au Canada	23
3.2.1 Charte sur les plastiques dans les océans	23
3.2.2 Stratégie visant le zéro déchet de plastique	24
3.2.3 Stratégie zéro déchet de la ville de Vancouver.....	26
3.3 À l'international.....	27
3.3.1 Le cas de San Francisco.....	28
3.3.2 Le cas de la ville de New York	29

3.3.3 Le cas des sacs de plastique en Irlande	29
3.3.4 Le cas de l'Autriche	30
3.3.5 Le cas de l'Union européenne (UE)	31
3.3.6 Le cas de l'Afrique	32
3.3.7 Le cas du Costa Rica	33
3.3.8 Le cas de la compagnie de bière Carlsberg	34
3.3.9 Le cas de la France	34
3.3.10 Le cas de l'Asie	35
3.4 Apprentissages des différentes initiatives présentées	35
4. LES ACTIONS POSSIBLES POUR MIEUX ENCADRER LE PAUU	37
4.1 Cadre légal	37
4.2 Action 1 : Appliquer une taxe environnementale sur les produits de PAUU	39
4.3 Action 2 : Bannir	42
4.4 Action 3 : Encadrer	44
4.4.1 Consigner	44
4.4.2 Réglementer l'usage des PAUU	45
4.4.3 Régir les PAUU	46
4.4.4 Objectifs gouvernementaux de récupération et de valorisation du PAUU	47
4.5 Action 4 : Initiative privée, accord volontaire et partenariat public-privé	47
4.6 Informer, sensibiliser et éduquer (ISE)	49
5. ANALYSE PAR PRODUIT DES MEILLEURES SOLUTIONS APPLICABLES AU QUÉBEC	51
5.1 Justification des produits de PAUU et des critères retenus	51
5.1.1 Description des critères	53
5.2 Présentation de la méthodologie et de la grille d'analyse	53
5.2.1 Explication du choix des mesures soumises à l'analyse	55
5.3 Analyse	56
5.3.1 Analyse multicritère pour la gestion des emballages et contenants	56
5.3.2 Analyse multicritère pour la gestion des mégots de cigarettes	57
5.3.3 Analyse multicritère pour la gestion des sacs de plastique	58
5.3.4 Analyse multicritère pour la gestion des pailles et des agitateurs	59
5.3.5 Analyse multicritère pour la gestion des bouteilles de plastique	60
5.3.6 Analyse multicritère pour la gestion des ustensiles de PAUU	61
5.3.7 Analyse multicritère pour la gestion des couvercles de PAUU pour boissons	62
5.3.8 Analyse multicritère pour la gestion des contenants de polystyrène expansé	63
5.3.9 Analyse multicritère pour la gestion des bouchons de plastique	64
5.3.10 Analyse multicritère pour la gestion des cotons-tiges	65
5.4 Présentation des résultats	66

6. RECOMMANDATIONS	67
6.1 Taxe environnementale.....	67
6.2 Bannissement.....	68
6.3 Encadrement des PAUU	69
6.4 Actions volontaires, initiatives privées et partenariats publics-privés	70
6.5 Recommandations générales	70
CONCLUSION.....	73
RÉFÉRENCES	75
ANNEXE 1 - DONNÉES UTILISÉES POUR LA CONCEPTION DE LA FIGURE 1	80

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 2.1	Proportions des plastiques résidentiels consommés au Québec par catégories	19
Tableau 2.1	Catégories de thermoplastiques recyclables et usages courants	11
Tableau 3.1	Présentation et description des domaines d'actions prioritaires	25
Tableau 3.2	Les dix types de produits de plastique à usage unique pour lesquels des règles seront appliquées.....	31
Tableau 4.1	Portrait des PAUU les plus retrouvés dans l'environnement.....	37
Tableau 4.2	Présentation des avantages et des inconvénients de chaque type de taxe applicable...	42
Tableau 4.3	Synthèse des différents programmes d'aide financière offerts aux gestionnaires de PAUU.....	48
Tableau 5.1	Portrait des PAUU les plus retrouvés dans l'environnement.....	51
Tableau 5.2	Présentation des critères utilisés dans l'analyse multicritère.....	52
Tableau 5.3	Explication de la pondération attribuée aux critères analysés.....	54
Tableau 5.4	Présentation des pondérations attribuées à chacun des critères retenus.....	54
Tableau 5.5	Signification des valeurs attribuées à l'analyse des critères.....	55
Tableau 5.6	Analyse multicritère pour la gestion des emballages et contenants.....	56
Tableau 5.7	Analyse multicritère pour la gestion des mégots de cigarette.....	57
Tableau 5.8	Analyse multicritère pour la gestion des sacs de plastique.....	58
Tableau 5.9	Analyse multicritère pour la gestion des pailles et agitateurs.....	59
Tableau 5.10	Analyse multicritère pour la gestion des bouteilles de plastique.....	60
Tableau 5.11	Analyse multicritère pour la gestion des ustensiles de PAUU.....	61
Tableau 5.12	Analyse multicritère pour la gestion des couvercles de PAUU.....	62
Tableau 5.13	Analyse multicritère pour la gestion des contenants de polystyrène expansé.....	63
Tableau 5.14	Analyse multicritère pour la gestion des bouchons de plastique.....	64
Tableau 5.15	Analyse multicritère pour la gestion des cotons-tiges.....	65
Tableau 5.16	Synthèse des mesures retenues pour gérer certains produits de PAUU au Québec.....	66

LISTE DES ACRONYMES

ACIP	Association canadienne de l'industrie des plastiques
ACV	Analyse de cycle de vie
BGE	Boissons Gazeuses Environnement
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CRU	Contenant à remplissage unique
EEQ	Éco Entreprises Québec
GMR	Gestion des matières résiduelles
ICI	Institution Commerce et Industrie
ISE	Information, sensibilisation et éducation
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MRC	Municipalité régionale de comté
PAUU	Plastique à usage unique
PEBD	Polyéthylène basse densité
PEHD	Polyéthylène haute densité
PET	Téréphtalate de polyéthylène
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PMGMR	Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles
PP	Polypropylène
PS	Polystyrène
PVC	Polychlorure de vinyle
UE	Union européenne
UNEP	United Nations Environment Programme
3RV	Réduire, réutiliser, recycler et valoriser

INTRODUCTION

Depuis les années 1950, la société de consommation s'est développée à un rythme effréné et ce mode de vie s'est généralisé sur la majeure partie de la planète. Au centre de cette progression, le produit qui a vu sa production augmenter le plus rapidement entre 1950 et aujourd'hui est effectivement le plastique (Jambeck et al., 2015). Ce produit issu de l'industrie pétrochimique compose aujourd'hui la majeure partie de tous les biens qui nous entourent. Le plastique se retrouve maintenant dans le quotidien de tous les citoyens du monde et fait partie intégrale du paysage. Après des décennies de surconsommation du plastique, nous réalisons que l'environnement tout entier est menacé par son omniprésence. Devant les effets négatifs du plastique sur l'environnement, les scientifiques de toute la planète ont sonné l'alarme. Depuis les années 2000, cette prise de conscience a poussé des gouvernements, des municipalités, des entreprises et des citoyens à agir.

La matière plastique est très utile à nos modes de vie en raison de ces caractéristiques uniques. Cependant, il semble que la pollution provoquée par l'utilisation massive du plastique demande une remise en question de nos modes production et de consommation. La catégorie du plastique à usage unique (PAUU) est au centre de cette remise en question soutenue par les environmentalistes du monde entier. Les gouvernements commencent aussi à reconnaître que ce type de plastique nuit à l'environnement à bien des égards et plusieurs d'entre eux ont commencé à agir. Puisque les conséquences environnementales des modes de vie de consommation de chacune et chacun dépassent les frontières, la mobilisation de tous les gouvernements du monde est requise.

Au Québec, le gouvernement provincial, les municipalités, les organismes environnementaux, les entreprises et les citoyens peuvent agir concrètement pour réduire la pollution de l'environnement par les PAUU. Le présent essai a pour objectif d'analyser les meilleures mesures qui peuvent être mises en place pour mieux gérer le PAUU. De manière plus spécifique, ce travail documente la situation actuelle du Québec en matière de gestion du plastique. Le rôle de chacun des acteurs concernés par la gestion du plastique au Québec est également décrit. Un autre objectif spécifique du travail est de compléter un inventaire des mesures de gestion du PAUU mises en place ailleurs dans le monde. Cet inventaire vise à comprendre les raisons pour lesquelles les mesures sont appliquées et les effets positifs ou négatifs de leur application.

Le présent essai est construit en six chapitres. Le premier chapitre présentera une définition du PAUU, un historique sur l'utilisation de ces produits, les contextes mondial et local du plastique de même que les effets sur l'environnement liés à la pollution par le plastique. Le chapitre suivant présentera l'état actuel de la gestion du plastique au Québec. Il traitera aussi le rôle de chacun des acteurs impliqués dans la gestion du plastique sur le territoire québécois. Le troisième chapitre présentera un inventaire des différentes mesures mises en place par les pays et municipalités d'un bout à l'autre du globe. La présentation des

mesures tentera d'exprimer les modes d'application de la mesure et les effets positifs ou négatifs que cette mesure a eus sur la gestion du plastique. Au quatrième chapitre, un inventaire des mesures existantes qui peuvent s'appliquer au contexte québécois sera présenté. Ce chapitre présentera alors le cadre légal au Québec qui permet une meilleure gestion du PAUU et fera la démonstration du potentiel d'application des différentes mesures au Québec. Au cinquième chapitre, l'analyse multicritère et la justification des résultats seront présentées. D'ailleurs, une approche par catégorie de produit de PAUU a été privilégiée pour l'analyse multicritère. Les différentes catégories de produits de PAUU seront présentées dans ce chapitre ainsi que la justification de leur choix. Finalement, le dernier chapitre est consacré à la présentation des recommandations aux gouvernements et aux municipalités du Québec.

Le contenu de ce travail est un rassemblement d'informations obtenues de sources diversifiées. Les sources utilisées proviennent en majorité de documents publiés par des gouvernements à l'échelle locale et internationale, des articles scientifiques et des rapports d'organismes qui œuvrent dans la gestion et dans la réduction du plastique. Pour approfondir le contenu de la documentation consultée, lorsque possible, des entretiens téléphoniques avec des professionnels du domaine ont été effectués. L'expérience des professionnels consultés permet de bonifier l'information disponible et une meilleure compréhension des sujets traités. Plus de 90 % des sources utilisées pour construire l'analyse de cet essai ont été publiées après l'année 2015. Les informations présentées sont donc représentatives de la réalité d'aujourd'hui. De plus, la sélection des sources primaires utilisées a été effectuée en fonction de critères établis en amont de la rédaction. Ces critères sont donc la crédibilité de l'auteur ou de l'organisme, le caractère neutre de celui-ci et une année de parution supérieure ou égale à 2015. Pour les sources secondaires, le même processus de sélection a été suivi dans la mesure du possible, mais, pour certaines d'entre elles, en fonction de la pertinence de l'information, l'auteur a utilisé son jugement.

1. MISE EN CONTEXTE

Le présent chapitre a pour objectif de situer le lecteur dans le contexte du PAUU. Ce chapitre définit les PAUU et décrit l'histoire de la montée en popularité de ces produits ainsi que les conséquences globales et particulières au Québec. Les effets que les PAUU ont sur la qualité de l'environnement sont ensuite traités. La dernière section établit la portée de l'essai et définit les limites du sujet traité.

1.1 Définition du PAUU

Les plastiques sont présents dans notre quotidien à bien des égards. Ces matériaux sont des polymères majoritairement issus de l'activité pétrochimique. Bien que certains plastiques de sources végétales commencent à voir le jour, la grande majorité des plastiques en circulation sont composés de pétrole. Deux grandes catégories regroupent la majeure partie des plastiques couramment utilisés par le commun des mortels, soient les thermoplastiques et les thermodurcissables (Olivier, 2016). La catégorie des thermoplastiques regroupe près de 90 % des plastiques utilisés par le secteur de l'emballage et par les autres produits à usage unique. Généralement, les thermoplastiques sont retrouvés sous une des six formes de résine fréquemment retrouvées. Il y a le téréphtalate de polyéthylène (PET), le polyéthylène haute densité (PEhd), le polychlorure de vinyle (PVC), le polyéthylène basse densité (PEbd), le polypropylène (PP) et le polystyrène (PS) (Olivier, 2016). Pour les plastiques qui se trouvent dans la catégorie des thermodurcissables, ils sont couramment utilisés dans les secteurs de l'automobile, de l'électronique et de la construction (Olivier, 2016). Cette dernière catégorie n'est pas celle visée par la présente analyse, car elle ne compose pas les produits à usage unique largement employés dans l'environnement. Les PAUU sont conçus pour n'être utilisés qu'une seule fois avant d'être traités comme des résidus. Ils sont souvent retrouvés sous la forme d'emballage et de contenants ou sous la forme d'objets liés à la consommation alimentaire (pailles, sacs en plastique, agitateur à café, etc.). De ce fait, ils sont consommés en quantité gigantesque, et leur gestion en fin de vie est difficile. Le présent travail concentre donc son analyse sur les produits thermoplastiques à usage unique.

1.2 Historique sur le PAUU

Le développement commercial des plastiques a débuté entre les années 1930 et 1940. Dans les années 50 à 70, les plastiques étaient très peu utilisés. À ce moment, aucune conséquence de l'utilisation des plastiques n'était connue ou même envisageable. Les premiers rapports sur la pollution des océans par les débris de plastique apparaissent au début des années 70. En 1960, les débris de plastique représentaient environ 1 % des résidus ultimes aux États-Unis (Jambeck et al., 2015). Dans les années 90, la production du plastique augmente de manière exponentielle tellement que les déchets de plastiques ont plus que triplé. Le début des années 2000 marque le tournant de cette histoire. Les déchets de plastique produits en une seule décennie dépassent la quantité produite durant les 40 années précédentes. Aujourd'hui, c'est environ 380 millions de tonnes de plastique qui sont produites annuellement, soit une augmentation de 620 % du taux de production de 1975 (Geyer, Jambeck et

Lavender-Law, 2017). En corrélation avec cette hausse, le volume des débris de plastique présents dans la collecte municipale représentait 10 % du total collecté pour 61 pays étudiés (Jambeck et al., 2015). En 2015, c'était plus de 141 millions de tonnes de déchets d'emballage de plastique qui ont été générées. Depuis les années 50, le plastique est le matériau qui a vu sa production augmenter le plus rapidement. La production de PAUU a également dépassé celle du plastique durable. On estime que 99 % des plastiques en circulation sont produits à base de produits chimiques issus de l'activité pétrolière (United Nations Environment Programme [UNEP], 2018a).

1.3 Contexte global du PAUU

La demande mondiale en produits de plastique est en augmentation constante. Les propriétés attractives de ce matériau pour les industries et la société ne sont pas négligeables, ce qui rend leur substitution difficile. Les plastiques sont de tous les usages en raison des cinq propriétés principales qui les caractérisent : l'étanchéité, la résistance, le pelliculage, la plasticité qui leur donne toutes les formes inimaginables et leur faible coût de production qui défie la compétition (Olivier, 2016). C'est un matériel idéal pour répondre aux besoins d'emballage de produits de consommation. On estime également que le secteur de l'emballage représente 42 % des produits de PAUU (Geyer, Jambeck et Lavender-Law, 2017). D'ailleurs, plusieurs produits de PAUU sont créés pour répondre à des besoins particuliers souvent superficiels ou sur la base d'économies à court terme. Bien que plusieurs produits de plastique soient recyclables, cela ne constitue qu'une minorité. La majeure partie des plastiques produits se retrouve dans les sites d'enfouissement ou dans l'environnement (Geyer, Jambeck et Lavender-Law, 2017).

Mondialement, on estime que chaque minute, entre 80 et 120 tonnes de plastiques rejoignent les océans, soit l'équivalent d'un camion à ordures à chaque seconde (Ter Halle et Perez, 2018). Il est également estimé que la mauvaise gestion des déchets de plastique est responsable pour 5 à 13 millions de tonnes de plastiques qui se retrouvent dans les océans chaque année. De plus, il est possible que cette évaluation soit multipliée par dix d'ici 2025, ce qui représenterait un volume annuel de 30 à 150 millions de tonnes de plastiques. La raison de cette augmentation est liée à l'augmentation de la consommation de cette matière, notamment dans les pays émergents qui n'ont pas encore mis en place toutes les infrastructures nécessaires pour la gestion du plastique (Ter Halle et Perez, 2018). Pour terminer avec les statistiques sur le plastique en milieux marins, un chiffre qui revient souvent dans la littérature est les huit millions de tonnes de plastiques qui sont déversées chaque année dans les océans du monde (D'Orsi, 2017). Ce chiffre est éloquent et exprime bien la surabondance de plastiques consommés et jetés par les humains ainsi que les difficultés de gestion de ces produits auxquelles les États font face. Aujourd'hui, on retrouve des débris de plastique partout sur les côtes, dans la glace de l'océan Arctique, sur la surface des océans et sur le plancher océanique. Il y a du plastique partout.

Dans un contexte global, l'augmentation constante de la consommation du plastique à l'échelle planétaire rend la gestion optimale de cette matière très complexe. Les problèmes de pollution qui en résultent

traversent les frontières des pays, et ce problème devient donc un enjeu international où chaque gouvernement, institution et humain a un rôle à jouer. Selon l'étude de Geyer, Jambeck et Lavender-Law (2017), 9 % du plastique produit mondialement est recyclé et 12 % est incinéré. Il reste donc 79 % du plastique produit qui a été enfoui ou qui s'est retrouvé dans l'environnement. Le sujet des PAUU gagne en popularité si bien que la Société royale des statistiques de la Grande-Bretagne a annoncé que le « 90 % des plastiques produits qui ne sont pas recyclés » est la statistique de l'année (National Geographic, 2019). Dans le même ordre d'idée, le dictionnaire Collins a annoncé que le mot « usage unique » était le mot de l'année 2018 (National Geographic, 2019). Mondialement, il est estimé que la valeur économique des emballages de PAUU qui se perdent dans le système et qui ne retournent pas aux centres de tri représente des coûts annuels entre 100 et 150 milliards de dollars. C'est le coût de tous les emballages et contenants qui doivent être produits sans cesse pour compenser le plastique qui n'est pas recyclé (Conseil canadien des ministres de l'Environnement [CCME], 2018). Selon la Commission européenne, l'organe exécutif de l'Union européenne, les produits de PAUU représentent 70 % des déchets marins (Commission européenne, 2018a).

En plus des effets visibles du plastique sur les écosystèmes marins, il ne faut pas négliger les effets de la production et de la disposition de cette matière sur l'atmosphère et sur le réchauffement climatique. Dans un article paru dans la revue Relations, il est mentionné que :

« 4 % des produits pétroliers dans le monde seraient utilisés comme matière première dans la production du plastique et un 4 % additionnel fournirait l'énergie nécessaire au processus de transformation. » (D'Orsi, 2017, p. 35).

Ce serait donc 8 % des activités pétrolières mondiales (pétrole ou gaz naturel chauffé et raffiné) qui sont destinées seulement à la production de la matière plastique. Si nous considérons toute l'énergie et les ressources qui sont déployées pour extraire les produits pétroliers de la Terre, ce pourcentage ne laisse personne indifférent. D'un autre côté, lorsque nous regardons autour de nous, il est facile de constater que nous sommes entourés de plastique. En fait, selon le même article, le citoyen moyen du monde occidental consomme environ 100 kilogrammes de plastique annuellement à lui seul (D'Orsi, 2017). Si la tendance se maintient, la production de plastique comptera bientôt pour environ 20 % de la consommation mondiale de pétrole (UNEP, 2018a). Même si la majeure partie des résidus de plastique est générée en Asie, les plus grands producteurs de ce type de débris par habitant sont l'Amérique, le Japon et les pays de l'Union européenne (United Nations Environment Programme [UNEP], 2018 b).

Une grande variété de produits constitue la famille des PAUU. Certains de ces produits sont utilisés en plus grand nombre, ce qui explique qu'on les retrouve plus souvent dans l'environnement. UNEP (2018b) présente une liste à jour des produits qui sont observés le plus fréquemment dans l'environnement en ordre décroissant. La liste est la suivante :

« Mégots de cigarette, bouteilles de plastique, bouchons de bouteilles de plastique, emballages alimentaires, sacs de plastique d'épicerie, couvercles en plastique, pailles et

agitateurs, autres types de sacs de plastique et contenants en polystyrène expansé. » (UNEP, 2018b, p. vi).

1.4 Contexte particulier du PAUU au Québec

Au Québec, ce sont plus de 240 000 tonnes plastiques résidentielles qui ont été consommées en 2012-2013 selon le rapport de caractérisation publié par RECYC-QUÉBEC (2015). La caractérisation comprend les plastiques retrouvés dans la collecte sélective et dans les ordures municipales. Selon la même caractérisation, le Québec a généré plus de 396 kilogrammes (kg) de matières résiduelles par habitant pour l'année 2012-2013. De ce total, 88 kg sont attribués à la collecte sélective dont le plastique représente 8 % (RECYC-QUÉBEC, 2015).

Le Québec se doit de déployer des efforts pour améliorer sa gestion du plastique et pour participer à la protection de l'environnement. Plusieurs sources de plastiques présentent des défis importants en matière de gestion. De plus, les problèmes connus de l'industrie du recyclage pour la matière plastique au Québec n'aident en rien la situation. En fait, selon le dernier bilan de la gestion des matières résiduelles (GMR) de 2015 présenté par l'organisme RECYC-QUÉBEC, le taux de recyclage de la matière plastique était de 18 % (RECYC-QUÉBEC, 2017). Ce taux de récupération et l'état de la situation du plastique au Québec sont expliqués plus en détail à la section 2.2.4. Cela explique par le fait même que la présente section est moins exhaustive.

1.5 Le devenir des PAUU dans l'environnement

Les matériaux plastiques sont développés de manière à être ultra résistants. Ils résistent aux réactions avec les acides et les bases et parfois même à l'oxydation. Lorsque ces matériaux se trouvent laissés à eux-mêmes dans les milieux naturels, ils sont difficilement biodégradables. La nature n'a pas conçu de mécanisme qui puisse traiter les plastiques en milieux naturels puisqu'ils n'étaient pas censés s'y trouver en premier lieu. La littérature sur la pollution par le plastique énonce souvent le temps de 400 ans. C'est le nombre d'années que peut prendre le plastique à se dégrader dans l'environnement. Encore là, le plastique ne s'évapore pas après 400 ans, mais il se fragmente en petites parties qui finissent par se retrouver un peu partout autour de nous. (Olivier, 2016)

Le plastique est fabriqué sur la terre ferme en vue de satisfaire aux besoins de la société humaine. Pourtant, 80 % des débris qui sont retrouvés dans les océans sont constitués de plastique (Organisation des Nations unies [ONU], 2017). Les tonnes de plastiques qui résident aujourd'hui dans les océans du monde sont dues à leur mauvaise gestion en fin de vie. Que le plastique soit abandonné dans la nature, entreposé dans des sites à ciel ouvert, entraîné par les inondations des continents, jeté dans les toilettes, oublié dans la nature ou emporté par le vent, il finit toujours par se retrouver dans les cours d'eau et voyage de rivières en fleuves et des fleuves vers les océans. Selon le Programme des Nations unies pour l'environnement, 90 % du plastique qui réside dans les océans provient de dix grands fleuves dont la majorité se trouve en Asie (UNEP, 2018a).

Plusieurs effets négatifs sur la qualité de l'environnement et sur l'économie découlent de la surutilisation du plastique et de sa mauvaise gestion en fin de vie. Les effets environnementaux documentés les plus notables sont la plastification des océans, l'ingestion de plastiques sous plusieurs formes par les espèces aquatiques et la bioaccumulation dans toute la chaîne alimentaire. La problématique la plus connue est la présence de zones d'accumulation de tous les plastiques à la dérive dans les océans. Les zones les plus touchées sont le Pacifique Nord, le Pacifique Sud, l'Atlantique Nord, l'Atlantique Sud et l'océan Indien. Ces zones d'accumulation présentent des superficies équivalentes à des continents, d'où leur appellation de « 7^e continent ». La zone la plus étendue est celle du Pacifique Nord et s'étend aujourd'hui sur 3.4 millions de kilomètres carrés, soit plus de deux fois la taille du Québec. (Ter Halle et Perez, 2018)

L'étude de Jambeck et al. (2015) publiée dans la revue *Science* a également fait la démonstration du volume de débris de plastique qui entrent dans les océans et qui sont générés par les populations vivant à 50 km et moins des côtes. En tout, 192 pays correspondent aux critères de l'étude. En fonction des données disponibles, les auteurs de l'étude démontrent qu'en 2010, 12.7 millions de tonnes métriques de débris de plastique ont été jetées dans les océans de la planète par la population étudiée. Ce chiffre correspond à un taux de 1.7 à 4.6 % de tous les résidus de plastique générés par ces pays (Jambeck et al., 2015). Ce volume ne fera qu'augmenter dans le temps si aucune mesure de réduction n'est mise en place. Lorsque le plastique se retrouve dans la nature, il ne se biodégrade pas. Il se décompose, à un rythme très lent, en petites particules de plastique sans que sa composition ne soit modifiée. Les petites particules portent le nom de « microplastiques ». À ce stade, il devient très difficile d'extraire ces particules des milieux naturels.

1.6 Effets sur la chaîne alimentaire

On estime que la pollution par le plastique tue, chaque année, près d'un million d'oiseaux marins ainsi que plusieurs milliers de mammifères marins et de tortues de mer, tout en faisant pression sur les écosystèmes marins (ONU, 2017). L'Académie américaine des sciences estime à 99 % le taux d'oiseaux marins qui auront ingéré du plastique d'ici 2050 (D'Orsi, 2017). Les sacs de plastique sont une catégorie de PAUU qui est souvent associée à la destruction de la faune marine. Ces items, lorsqu'ils se retrouvent dans les milieux marins, peuvent souvent induire en erreur les animaux marins qui les confondent avec leur nourriture. Par exemple, un sac de plastique dans l'eau peut ressembler à une méduse que la tortue consomme. Les tortues sont souvent retrouvées mortes étranglées ou asphyxiées par les sacs de plastique (Université de la Colombie-Britannique, s. d.). Les débris de plastique à la dérive peuvent aussi causer des blessures et la mort à la faune marine lorsqu'elle s'y retrouve piégée (Université de la Colombie-Britannique, s. d.). Les sacs de plastique et d'autres produits similaires se dégradent également lorsqu'ils se retrouvent dans les milieux marins. Ces fragments peuvent également induire les espèces marines en erreur. Une fois ingérés, les fragments de plastique peuvent compromettre la santé de l'animal. En plus, ils ne se digèrent pas, ce qui a un effet de bioaccumulation dans la chaîne alimentaire (Université de la Colombie-Britannique, s. d.).

En plus des effets constatés sur la faune marine, le plastique dans l'environnement est aussi une préoccupation pour la santé humaine. Les petites particules de plastique qui bioaccumulent dans la chaîne alimentaire se retrouvent souvent dans l'assiette des humains par la voie des animaux d'élevage et des poissons (UNEP, 2018a). L'eau potable est une autre source d'entrée pour le plastique dans le corps humain. Selon UNEP (2018a), « des particules de plastique ont été retrouvées dans la majorité de l'eau du robinet du monde ». Les réels effets sur l'humain des particules de plastique ingérées sont encore méconnus à ce jour, mais de plus en plus de chercheurs s'y intéressent. Des produits chimiques qui entrent dans la composition des matériaux de plastique tels que les Bisphénols A et les Phtalates sont connus pour leur rôle de perturbateur endocrinien (Réseau Environnement Santé, s. d.). Par contre, leurs effets sur l'humain et les liens de causalité de ces composés qui se trouvent dans les plastiques ingérés par toute la chaîne alimentaire n'ont pas encore été définis de manière concluante.

1.7 Effets économiques

Le plastique dans les milieux naturels est néfaste pour l'environnement. Les secteurs du tourisme, de la pêche et du transport maritime sont parmi les plus touchés. Dans la région Asie-Pacifique, les effets négatifs du plastique dans l'environnement pour ces secteurs d'activité sont estimés à 1.3 milliard de dollars américains (UNEP, 2018b). En Europe, par exemple, les dépenses annuelles liées au nettoyage du plastique sur les berges et les plages sont estimées à 630 millions de dollars américains (UNEP, 2018b). Selon MacArthur (2017), le plastique dans l'environnement engendre des pertes de 80 à 120 milliards de dollars américains pour l'économie globale.

Un autre effet de la production du plastique sur l'économie est lié à la proportion de pétrole consommée pour la production du plastique est très importante. Les activités d'extraction du pétrole partout sur la planète sont réputées pour leurs effets polluants de l'atmosphère, des sols et des cours d'eau. Toutes ces sources indirectes de pollution engendrées par la surconsommation de plastique sont à prendre en considération dans la balance économique. La pollution de l'air fait augmenter les coûts liés à la santé par exemple. De plus, les conséquences du réchauffement climatique associées à la consommation du pétrole représentent aussi un enjeu économique croissant.

1.8 Portée du travail

Le sujet des plastiques est très vaste et couvre une multitude de produits qui peuvent avoir des effets différents sur l'environnement en fonction des altérations qu'ils subissent. Le présent travail traite des PAUU les plus souvent retrouvés dans l'environnement lors d'activités de caractérisation. L'analyse des mesures les plus appropriées pour les gérer d'une manière plus optimale vise à ce que ces produits de PAUU ne se retrouvent plus dans l'environnement. Il ne s'agit donc pas de revoir le système du recyclage au Québec ou de savoir si les plastiques biosourcés présentent une alternative aux plastiques traditionnels par exemple.

Pour ce qui est des produits de PAUU traités dans le présent travail, ils correspondent à des produits couramment utilisés pour des usages résidentiels. Il est à noter que le matériel de pêche qui figure parmi les grands contributeurs de plastique dans les milieux marins n'est pas inclus dans la liste des produits analysés pour ce travail. La raison qui explique ce choix est que la présente analyse n'est pas conçue pour ce genre de produits. Le matériel de pêche diffère des produits communément utilisés par la population en générale pour les besoins courants et ne peut pas être analysé de la même façon.

2. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DU PLASTIQUE AU QUÉBEC

Cette partie présente l'état de la situation de la matière plastique dans la province du Québec. Les différentes sous-sections visent à décrire l'utilisation des plastiques à usage unique, leur devenir en fin de vie et les politiques, les stratégies, les programmes et les mesures en place qui encadrent la gestion de cette matière. Le secteur de la collecte sélective au Québec fait partie intégrante de l'économie. Les activités de collecte contribuent à 225 millions de dollars au sein de l'économie québécoise en plus d'être créatrice de plusieurs milliers d'emplois à travers la province (Olivier, 2016). Même si le système est bien implanté, il reste encore beaucoup de chemin à faire pour que le plastique n'ait plus d'effet sur notre environnement.

2.1 Le fonctionnement de la gestion du plastique au Québec

Les plastiques sont partout autour de nous et font partie de notre vie courante. Depuis plusieurs années, les gouvernements et les municipalités tentent d'éviter l'enfouissement de cette matière et proposent une avenue plus intéressante, le recyclage. Tout comme la collecte des résidus ultimes, il suffit aux personnes physiques ou morales de séparer les matières recyclables à l'étape de postconsommation, le plastique dans le cas qui nous intéresse, du reste des résidus générés afin de les déposer dans un contenant prévu à cet effet. Ensuite, ce contenant est déposé en bord de rue et pris en charge par un service de collecte municipal ou privé dans certains cas. Les déchets sont, par la suite, acheminés vers un centre de tri où un tri physique, mécanique ou optique de ceux-ci est effectué dans le but de les regrouper par catégorie de plastique.

La reconnaissance des catégories de plastiques est possible pour le consommateur grâce à un système de chiffrage des plastiques. Il est utilisé afin d'identifier le type de résine qui compose les emballages domestiques. Ce code est conçu pour informer le consommateur sur le caractère recyclable des produits. Les centres de tri utilisent quant à eux d'autres moyens pour identifier les plastiques récupérés (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019). Il s'agit d'un chiffre de 1 à 7 entouré d'un ruban de Möbius que l'on retrouve couramment sur les différents contenants et emballages (Olivier, 2016). La mise en place de cette codification a également été motivée par plusieurs problèmes rencontrés par les citoyens. En fait, plusieurs centres de tri traitent seulement certains types de plastiques. Face à la situation, il était important d'établir un code qui puisse permettre aux citoyens de reconnaître le type de plastique qui se trouve entre leurs mains afin qu'ils puissent le disposer convenablement. Cette codification est utilisée dans tous les pays depuis 1988 (Olivier, 2016).

Les produits de plastique ne sont pas toujours bien identifiés. Deux raisons expliquent cela. La première est que les producteurs de plastiques à usage unique ne sont pas obligés d'y apposer ces codes. Le système fonctionne sur une base volontaire des producteurs. La deuxième raison est que, dans certains cas, les fabricants réutilisent les mêmes moules avec différents types de résines. Le système de récupération est affecté par ces deux problématiques et voici la raison. Il n'est pas rare que le

consommateur se retrouve avec un débris de plastique qui ne porte aucun numéro, et du coup, de ne pas savoir où le disposer. Deux choix s'offrent à lui, soit il le place dans le bac de recyclage, soit il le jette avec les ordures ménagères. Ce comportement aléatoire soulève deux problèmes. Dans un premier cas, des débris tout à fait recyclables se retrouvent dans les ordures ménagères. Dans un deuxième cas, des débris non recyclables finissent dans le bac de recyclage et risquent de contaminer le gisement et de rendre le processus de tri des matières recyclables plus difficile (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019). De plus, il est entendu par convention que les codes ne soient pas apposés sur tous les contenants de plastique de moins de 250 ml. À l'origine, l'entente visait les contenants de plus de 250 ml parce qu'il n'était pas simple d'apposer le ruban de Möbius sur de petits contenants comme les agitateurs à café ou les ustensiles par exemple (M. Laquerre, conversation téléphonique, 29 janvier 2019). Par ailleurs, à l'époque, la collecte sélective aux États-Unis était consacrée aux contenants #1 et #2 dans bien des cas. Les contenants #4 et #5 étaient acceptés plus tard. De nos jours, la volonté des producteurs d'appliquer le ruban de Möbius sur la plupart des contenants en circulation vise à rassurer le consommateur (M. Laquerre, conversation téléphonique, 29 janvier 2019). Malgré cela, les petits objets à usage unique courants sèment souvent la confusion dans les ménages (M. Laquerre, conversation téléphonique, 29 janvier 2019). En fin de parcours, le tri aléatoire à la maison expliqué précédemment peut avoir des répercussions sur les centres de tri (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019). Le tableau 2.1 présente les catégories de thermoplastiques recyclables couramment utilisés dans les ménages québécois et des exemples de produits qui en sont composés.

Tableau 2.1 Catégories de thermoplastiques recyclables et usages courants (tiré de Olivier, 2016, p. 182). Reproduit avec permission.

Code	Abréviation	Nom	Usages courants
N°1	PET	Téréphtalate de polyéthylène	Bouteilles de boissons gazeuses, d'huiles comestibles, d'eau de source; autres contenants alimentaires; tasse à mesurer pour détergent, etc.
N°2	HDPE et PEhd	Polyéthylène haute densité	Bouteilles de jus, de boisson, d'eau, de détergent, de nettoyeur à vitre, de cosmétique, de shampoing, de produits automobiles; base plastique noire de bouteilles de boissons gazeuses; sacs de magasinage, etc.
N°3	PVC	Polychlorure de vinyle	Matériaux de construction; stores verticaux; boyaux d'arrosage; bouteilles d'eau minérale importée, de rince-bouche, de détergent à vaisselle, de cire à plancher, de produits automobiles, etc.
N°4	LDPE et PEbd	Polyéthylène basse densité	Films minces des sacs à ordures, sacs à sandwich, sacs d'épicerie et de magasinage, sacs à légumes congelés, housses de protection des vêtements nettoyés; emballages de cassettes et de disques CD, etc.
N°5	PP	Polypropylène	Boîtiers de batteries; meubles; capsules et couvercles de contenants plastiques; pailles à boire; fibres de balais et de tapis; contenants de fruits, margarine et yogourt, de produits ménagers; cordes, ficelles et attaches en plastique, etc.
N°6	PS	Polystyrène expansé	Emballages de restauration rapide; boîtes à œufs; gobelets à café; plateaux pour viande et pâtisseries; matériau d'isolation; blocs et cacahuètes d'emballage, etc.
		Polystyrène non expansé	Ustensiles et manches de rasoir jetables; bouteilles de vitamines; minicontenants de crème, lait ou confiture; emballages de biscuits, etc.
N°7	Autres	Nylon, pellicules multicouches, dégradables, etc.	

Au Québec, trois systèmes de recyclage assurent la collecte, le tri et la récupération des plastiques soit : la collecte sélective municipale, la consigne publique sur les bouteilles de boissons gazeuses à remplissage unique (CRU) et la collecte privée des plastiques générés par les industries, commerces et institutions (ICI). Les emballages rigides composés de PET et de PEhd sont les plus prisés par les recycleurs publics ou privés en raison de la valeur de revente. Les bouteilles de boissons gazeuses en plastique récupérées par la consigne publique sont également constituées de PET. Cette voie de récupération affiche un taux de récupération d'environ 70 % et compte pour environ 2 % des emballages de plastique. (RECYC-QUÉBEC, 2017a)

Une fois les plastiques triés et ballotés, des conditionneurs locaux ou outremers les prennent en charge. RECYC-QUÉBEC présente sur son site des fiches informatives sur certaines catégories de plastiques. Ces fiches détaillent les volumes de matières récupérées et recyclées. Elles décrivent aussi les types de contenants les plus retrouvés et les débouchés pour ces plastiques. Les ballots produits par les recycleurs suivent également ces catégories, soit « PET », « HDpe ou PEhd », « PS », « sacs et pellicules » (HDpe et de LDPE) et finalement « plastiques mixtes » qui réunissent les autres types (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019). Le PET et le HDpe sont les deux résines les plus prisées par les recycleurs. Les catégories « sacs et pellicules » et « plastiques mixtes » sont celles pour lesquelles la demande est la plus faible. Pour la catégorie « plastiques mixtes », des débouchés existent. Par contre, les débouchés pour la catégorie « sacs et pellicules » se font plus rares. Depuis la fermeture récente du marché chinois qui achetait ces ballots en grand nombre, ils sont souvent entreposés et accumulés dans les centres de tri en attendant l'ouverture d'un nouveau marché ou bien ils sont redirigés vers l'enfouissement (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019).

Les entreprises qui achètent les ballots des centres de tri et qui les transforment en d'autres produits se nomment des conditionneurs ou recycleurs dans certains cas (Olivier, 2016). Les recycleurs créent de nouveaux produits à partir de la matière recyclée comme des bacs, du mobilier d'extérieur et des tuyaux (Olivier, 2016). Il est à noter que dans bien des cas, les PAUU récupérés au début de la chaîne sont très rarement retransformés en un autre emballage du même type. Par exemple, la bouteille d'eau utilisée une seule fois qui est mise dans le bac de recyclage à la maison n'est pas systématiquement retransformée en bouteille d'eau. La surproduction d'emballages et de contenants de ce type est donc toujours en hausse malgré les efforts de récupération. Au Québec, les rares exemples de la bouteille de *7UP EcoGreen*^{MC}, qui est une bouteille faite à partir de plastique à 100% recyclé et de type PET, et de la bouteille d'eau *Naya*^{MC} 100% recyclée servent bien l'industrie du recyclage. Des raisons sanitaires expliquent que le secteur alimentaire tarde à utiliser des emballages à 100% recyclés de peur que le plastique issu de la récupération soit contaminé (Paré, 2018).

2.2 Les acteurs

Au Québec, plusieurs personnes se partagent la tâche ardue de bien gérer le plastique afin d'éviter qu'il puisse polluer l'environnement. Cette section présente les acteurs principaux qui participent à la bonne gestion de cette matière. Elle démontre également les rôles de chacun ainsi que les mesures en place pour diriger leurs opérations liées à la gestion du plastique.

2.2.1 Rôle du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

Au Québec, c'est au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) que revient le pouvoir de légiférer sur la compétence des matières résiduelles. C'est le Ministère qui identifie les objectifs de GMR, définit les orientations et fixe les priorités d'action sur son territoire (Olivier, 2016). Cette entité ministérielle peut édicter des lois et des règlements en ce sens et veille à leur application. La section VII de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) porte sur la GMR. Cette section décrit les obligations légales de tous les acteurs concernés par la GMR sur le territoire de la province. Elle peut également mettre sur pied des politiques, des programmes et des stratégies dans le but d'assurer la gestion des 25 tonnes de matières résiduelles non dangereuses produites chaque minute au Québec (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC], 2019). Le gouvernement a aussi le pouvoir d'exiger aux fabricants d'appliquer des conditions ou des prohibitions sur certains types de matériaux, contenants, emballages ou autres produits similaires, dans le but de veiller à la réduction des volumes de matières résiduelles générées ou de s'assurer qu'elles n'aboutissent pas à l'enfouissement (Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH], 2010). C'est aussi le gouvernement qui exige des municipalités de récupérer et de valoriser des catégories de matières précises et qui fixe les conditions encadrant ces modes de gestion. Il détermine également les exigences liées à la revente, à l'entreposage et au traitement des sous-produits issus des modes de gestion autres que l'élimination (MAMH, 2010).

Le Ministère reconnaît l'importance de traiter les matières résiduelles comme des ressources plutôt que des déchets. La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles et son Plan d'action 2011 - 2015 s'insèrent dans la volonté de bâtir une économie verte (MDDELCC, 2019). L'objectif de cette politique est que la seule matière destinée à l'enfouissement soit le résidu ultime. La Politique vise à répondre à trois enjeux majeurs : mettre un terme au gaspillage des ressources, contribuer à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la GMR (MDDELCC, 2019). De cette Politique découlent également plusieurs mesures à mettre en œuvre afin d'atteindre les objectifs. Elle se fonde sur la base des principes de la hiérarchie des 3RV. Plusieurs mesures, comme la création de nouveaux règlements, visent à détourner les matières de l'enfouissement et à privilégier des avenues comme le recyclage et la valorisation des matières résiduelles. Le principe de la réduction à la source fait aussi partie du plan d'action de cette Politique.

Pour le cas des plastiques à usage unique ou multiple, la Politique n'accorde pas d'encadrement précis. Il ne serait pas étonnant que le nouveau Plan d'action attendu depuis 2016 traite de l'enjeu du plastique étant donné que plusieurs problèmes environnementaux d'actualité sont liés à sa mauvaise gestion et à sa surabondance.

2.2.2 Rôle des municipalités régionales de comté et des communautés métropolitaines

Selon l'article 53.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* :

« sont des municipalités régionales la Communauté métropolitaine de Montréal, la Communauté métropolitaine de Québec, la Ville de Lévis, la Ville de Gatineau et les municipalités régionales de comté à l'exception de celles dont le territoire est entièrement compris dans celui de la Communauté métropolitaine de Montréal ou de la Communauté métropolitaine de Québec. »

Les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés métropolitaines ont les compétences légales pour planifier la GMR sur leur territoire. Au Québec, l'article 53.7 de la LQE exige la mise en place d'un plan métropolitain de gestion des matières résiduelles (PMGMR) par les communautés métropolitaines et d'un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) par les MRC. (MAMH, 2010)

Le PMGMR est un outil qui permet aux MRC et aux communautés métropolitaines de planifier sur leur territoire les stratégies et les actions à prendre dans un horizon de un à cinq ans pour atteindre les objectifs qui découlent de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles. Le PMGMR doit toujours tenir compte du principe des 3RV et veiller à ce que seul le résidu ultime se retrouve à l'enfouissement. Le contenu obligatoire du PMGMR est décrit à l'article 53.9 de la LQE.

La Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a mis en place un PMGMR qui planifie la GMR sur son territoire. Puisque c'est l'endroit où la population est la plus importante au Québec, c'est probablement là où le plus des plastiques à usage unique sont consommés. Prenons l'exemple de leur PGMR 2015 - 2020 pour bien comprendre le rôle des MRC et des communautés métropolitaines en matière de gestion du PAUU. Dans une perspective de réduction à la source, la CMM demande aux municipalités sur son territoire d'adopter un règlement sur les sacs de plastique tout en respectant les échéances prescrites. Dans son PMGMR, la CMM propose certaines mesures de réduction à la source aux 82 municipalités qui la compose. De ces mesures proposées, on note l'adoption d'une politique d'achat de matériel recyclé, l'achat de biens durables et réutilisables et l'interdiction d'achat de bouteille de plastique et autres contenants à usage unique. Le PMGMR de la CMM traite aussi des objectifs d'augmenter le taux de recyclage des matières récupérées par la collecte sélective, mais ne précise pas d'objectif précis en matière de plastique. (Communauté métropolitaine de Montréal [CMM], 2017)

2.2.3 Rôle des municipalités locales

Ce sont les municipalités qui ont le rôle d'établir et de concevoir les modes de gestion de la collecte sélective au Québec. Les municipalités choisissent les types de bacs ou de contenants qui peuvent ou

non être pris en charge par la collecte. Elles décident également des horaires de collectes, du volume accepté et du nombre de levées hebdomadaires. Les municipalités ont aussi le pouvoir légal de faire l'inspection des bacs et de s'assurer que le contenu est réglementaire. Dans le cas où certaines matières ne se retrouvent pas dans le bon contenant, la municipalité peut émettre un avis ou un constat d'infraction à la personne fautive. (*Règlement sur les services de collecte*) La majorité des municipalités, bien qu'aucune exigence légale en ce sens ne leur soit imposée, collecte les matières recyclables une fois par semaine (Olivier, 2016). Au Québec, 99 % des ménages ont accès à la collecte sélective (RECYC-QUÉBEC, 2017).

La municipalité prend ses orientations de GMR du PGMR établi par la MRC ou du PMGMR établi par la communauté métropolitaine qui gère le territoire dans lequel elle se trouve. En fonction des orientations fixées par le plan, la municipalité peut construire son système de GMR de manière à favoriser la hiérarchie des 3RV dans les limites de son territoire. Sur le plan contractuel, la municipalité peut octroyer des contrats d'enlèvement des matières résiduelles ou le faire elle-même. Selon la même logique, elle peut aussi mettre en place un système de collecte sélective, de matières organiques ou d'autres collectes qu'elle juge nécessaires. De plus, la municipalité peut être propriétaire ou non des installations qui assurent la bonne gestion des matières collectées tout au long de la chaîne (centre de tri, lieux d'enfouissement, biométhanisateur, centre compostage, etc.). (MAMH, 2010)

2.2.4 Rôle de RECYC-QUÉBEC

RECYC-QUÉBEC est une société d'État qui a pour mandat de faire la promotion des principes des 3RV au sein de la société québécoise. Son travail se fait avec le citoyen, les municipalités et les entreprises. L'organisme fait un grand travail d'information, de sensibilisation et d'éducation (ISE) pour le citoyen sur la bonne gestion des matières résiduelles. Il encadre également les alternatives à l'enfouissement de ces matières comme la collecte sélective et la consignment. Sa mission est d'amener le Québec à gérer ses matières résiduelles dans une perspective d'économie circulaire et de lutte aux changements climatiques (RECYC-QUÉBEC, 2019). En ce qui concerne le présent travail, RECYC-QUÉBEC est l'organisme qui fournit les taux de récupération et de recyclage de la matière plastique. Des données liées à la collecte sélective résidentielle et à celles des institutions, commerces et industries (ICI) sont publiées sur leur site web. Les statistiques de vente des produits collectés et récupérés, comme les plastiques, sont compilées, ce qui donne un portrait représentatif de la situation du plastique au Québec. Bien que RECYC-QUÉBEC ne connaisse pas la quantité de plastique consommé par les Québécois, il connaît le tonnage de plastique qui a été récupéré par la collecte sélective et le pourcentage de ce volume qui aurait pu être vendu à des fins de recyclage. Le Bilan 2015, produit par RECYC-QUÉBEC, présente les données les plus à jour à cet effet et mentionne que 197 000 tonnes de plastique générées par les résidences au Québec en 2015 ont été acheminées vers les centres de tri. De ce total, 36 000 tonnes ont été vendues à des recycleurs et à des conditionneurs. C'est donc un taux de rendement de 18 % du plastique collecté par cette collecte qui est recyclé en fin de vie (RECYC-QUÉBEC, 2017a). Ce pourcentage n'indique

cependant pas que 18 % de tous les plastiques produits ont été récupérés. Il y a donc fort à parier que le pourcentage de plastique récupéré sur la totalité du plastique consommé au Québec serait beaucoup plus bas que 18 %.

La récupération du plastique au Québec passe aussi par le système de la consigne en vigueur depuis 1984 au Québec. C'est un système qui prélève un montant d'argent au consommateur lors de l'achat de chaque unité de contenants à remplissage unique (CRU) désigné comme les bouteilles de bière et celles des boissons gazeuses en plastique ou en aluminium. Le montant prélevé en amont est ensuite remis au consommateur lorsqu'il retourne les contenants vides. Pour le cas précis des CRU en plastique, c'est plus de 5 500 tonnes qui ont été récupérées en 2015 pour un taux de récupération de 69 % (RECYC-QUÉBEC, 2017a). Bien que les CRU soient composés d'une résine pour laquelle il y a une grande demande, on peut dire que le rendement du système est très intéressant et qu'il permet de réduire la quantité de plastique retrouvé dans l'environnement.

RECYC-QUÉBEC se donne également le rôle d'aider les centres de tri à devenir plus performants par le biais de subventions. Ces modes de financement permettent aux centres d'acquérir de nouveaux équipements afin de mieux trier la matière et de produire des ballots de meilleure qualité, donc de rester plus compétitifs. (N. Chraïbi, conversation téléphonique, 21 janvier 2019)

2.2.5 Rôle d'Éco Entreprise Québec (EEQ)

EEQ est un organisme à but non lucratif privé qui accompagne les producteurs de contenants, d'emballages et d'imprimés dans leur responsabilité en matière de financement des coûts de services municipaux liés à la collecte sélective (Éco Entreprises Québec [EEQ], 2019a). Le Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles encadre ce système. L'objectif est que chacun paie sa juste part. En effet, au Québec ce sont les entreprises qui ont le mandat de financer le recyclage. EEQ accompagne aussi les entreprises dans leur démarche de respect des obligations légales et dans la conception d'emballage. Il fait également la promotion de l'écoconception auprès de celles-ci (EEQ, 2019a).

Le Règlement demande à certaines entreprises visées d'être enregistrées auprès de EEQ et d'assurer que les emballages et contenants mis en marché au Québec soient déclarés. Un calcul des sommes à payer pour financer le système municipal de collecte sélective est ensuite fait en fonction des quantités et des volumes déclarés. (EEQ, 2019a)

EEQ est aussi partenaire de Tri-Logique, un programme de Réseau Environnement qui offre d'accompagner les services municipaux à faire la promotion des bonnes pratiques de GMR auprès des citoyens (Éco Entreprises Québec [EEQ], 2019b). L'objectif du Programme est de sensibiliser les citoyens à bien trier les matières en vue de réduire les volumes destinés à l'enfouissement.

De plus, EEQ a mis sur pied un forum d'échange entre les municipalités nommé le Chantier et qui a comme objectif de stimuler les échanges entre les municipalités sur les meilleures pratiques en termes de collecte sélective (EEQ, 2019b). Les retombées de ces échanges permettent de rendre la collecte plus performante à toutes étapes de la chaîne et d'éviter l'enfouissement du plus grand nombre possible de matières recyclables comme le plastique.

2.2.6 Rôle de l'Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP)

Cette association, bien qu'elle ne soit pas au Québec uniquement, représente l'intérêt de l'industrie des plastiques sur tout le territoire canadien, dont celui du Québec. En résumé, leur rôle est d'aider les entreprises membres de l'ACIP et dont les activités dépendent du plastique en tout ou en partie. L'ACIP utilise l'expertise de tous ses membres et de sa plateforme web pour en faire bénéficier l'industrie par le partage des expériences et des connaissances, des bonnes pratiques de l'industrie et de l'ISE à la bonne gestion du plastique comme le recyclage par exemple (Association canadienne de l'industrie des plastiques [ACIP], 2019a). Pour le cas du plastique dans l'environnement, l'ACIP s'assure de diffuser à tous ses membres de l'information sur les bonnes méthodes du recyclage. Elle fait également la promotion de l'utilité du plastique dans toutes les sphères de la vie, comme les emballages, par exemple, qui aident à la durée de conservation des aliments prévenant ainsi le gaspillage alimentaire et tous les effets connus de ce problème sur l'environnement (ACIP, 2019b). Une liste des enjeux pour l'industrie du plastique est aussi disponible. La plupart des enjeux sont de nature environnementale comme le bannissement des sacs de plastique, le zéro déchet de plastique, la pollution de l'eau par le plastique et plusieurs autres. Pour chacune de ces sections, l'ACIP présente les bons côtés du plastique pour la société en général, mais supporte tout de même l'idée que les déchets de plastique doivent être bien gérés. Par exemple, l'ACIP travaille avec des gouvernements, des organismes de protection de l'environnement, des citoyens et des entreprises pour assurer qu'un travail de sensibilisation soit réalisé auprès des utilisateurs de plastique. L'ACIP fait aussi la promotion des 3RV dans les pratiques de l'industrie (ACIP, 2019c).

C'est un acteur important pour la situation des plastiques à usage unique au Québec, car l'ACIP défend les intérêts de ces membres et ceux du plastique pour chacune des solutions de gestion différenciée de ce matériau. Certains arguments apportés par l'ACIP contre le bannissement de sacs de plastique, par exemple, sont tout à fait légitimes et demandent qu'un travail de réflexion soit effectué avant d'entreprendre tous grands changements.

2.3 Les difficultés de gestion du plastique

La situation du Québec en termes de gestion du plastique s'est améliorée avec les années, mais face à la surabondance du PAUU, le système est mis à rude épreuve. Voici un récapitulatif des difficultés observées de ce système. Au début de la chaîne, la production d'emballage et de contenants n'est pas limitée ou contrainte à respecter des volumes de plastique. L'industrie peut utiliser le nombre et le type de

plastique qu'elle veut pour mettre ses produits en marché. Par exemple, bien que le plastique composé de polystyrène soit très peu récupéré et recyclé au Québec, rien n'interdit sa production et sa distribution. Ensuite, l'industrie est libre de décider si elle va apposer ou non un code d'identification du type de résine de plastique qui compose le produit. Lorsqu'elle appose le code, aucun système en place ne va la réprimander si le code ne correspond pas à la résine utilisée.

Lorsque les produits sont consommés, le citoyen doit ensuite s'assurer que le résidu de plastique soit propre avant de le disposer dans un bac de récupération afin d'assurer un lieu de travail (centre de tri) exempt de vermines. Le citoyen doit aussi identifier les produits qui sont admissibles à la collecte sélective, ce qui n'est pas toujours simple en raison des problèmes de confusion soulevés. Le contrôle de ce qui est déposé dans les bacs est également très restreint. Les histoires de citoyens réprimandés par leur municipalité pour ne pas avoir mis les bons résidus dans le bon bac se font très rares.

À l'étape de la collecte sélective, quand le plastique est déposé dans le bon bac, il est possible de recycler une partie du plastique. La plupart des petits objets comme les bouchons, les pailles et autres sont souvent détournés vers l'enfouissement puisqu'ils sont difficiles à intercepter dans les centres de tri qui ne sont pas équipés de trieurs optiques. Pour les objets captés lors du tri, il faut ensuite leur trouver un preneur. Les débouchés pour les plastiques de type 3, 4, 5 et 7 sont plus difficiles à trouver depuis la fermeture du marché chinois. Il n'y a pas assez de produits faits à partir de plastique recyclé et aucune mesure n'oblige les producteurs à les intégrer dans la conception des produits. Le système québécois de récupération du plastique est aussi dépendant des marchés étrangers. La demande des marchés étrangers pour les plastiques de types « sacs et pellicules » n'est pas garantie. Les débouchés alternatifs locaux sont très rares pour ces plastiques, donc le Québec se retrouve pris à entreposer et à enfouir son plastique trié.

En somme, le système de récupération en aval de la consommation est bien implanté au Québec. Des améliorations sont apportées constamment par l'ISE auprès du consommateur et des subventions aux récupérateurs, par exemple. Face à l'augmentation croissante de la production de PAUU et des problèmes connus du système de récupération, un travail en amont apparaît incontournable. À titre informatif, la figure 2.1 présente les proportions de plastique résidentiel par catégorie qui ont été retrouvées dans les déchets municipaux et la collecte sélective au Québec lors d'une caractérisation présentée par RECYC-QUÉBEC, (2015). Les pourcentages affichés indiquent la proportion totale de la catégorie de résine sur le total des 240 000 tonnes de plastiques résidentiels consommés. La figure 2.1 démontre principalement qu'une grande partie des plastiques se retrouvent dans les déchets municipaux plutôt que dans la collecte sélective. Il est à noter que l'abréviation PLA est utilisée pour les plastiques polyactiques et autres plastiques dégradables. Les données utilisées pour la conception de cette figure sont présentées à l'annexe 1.

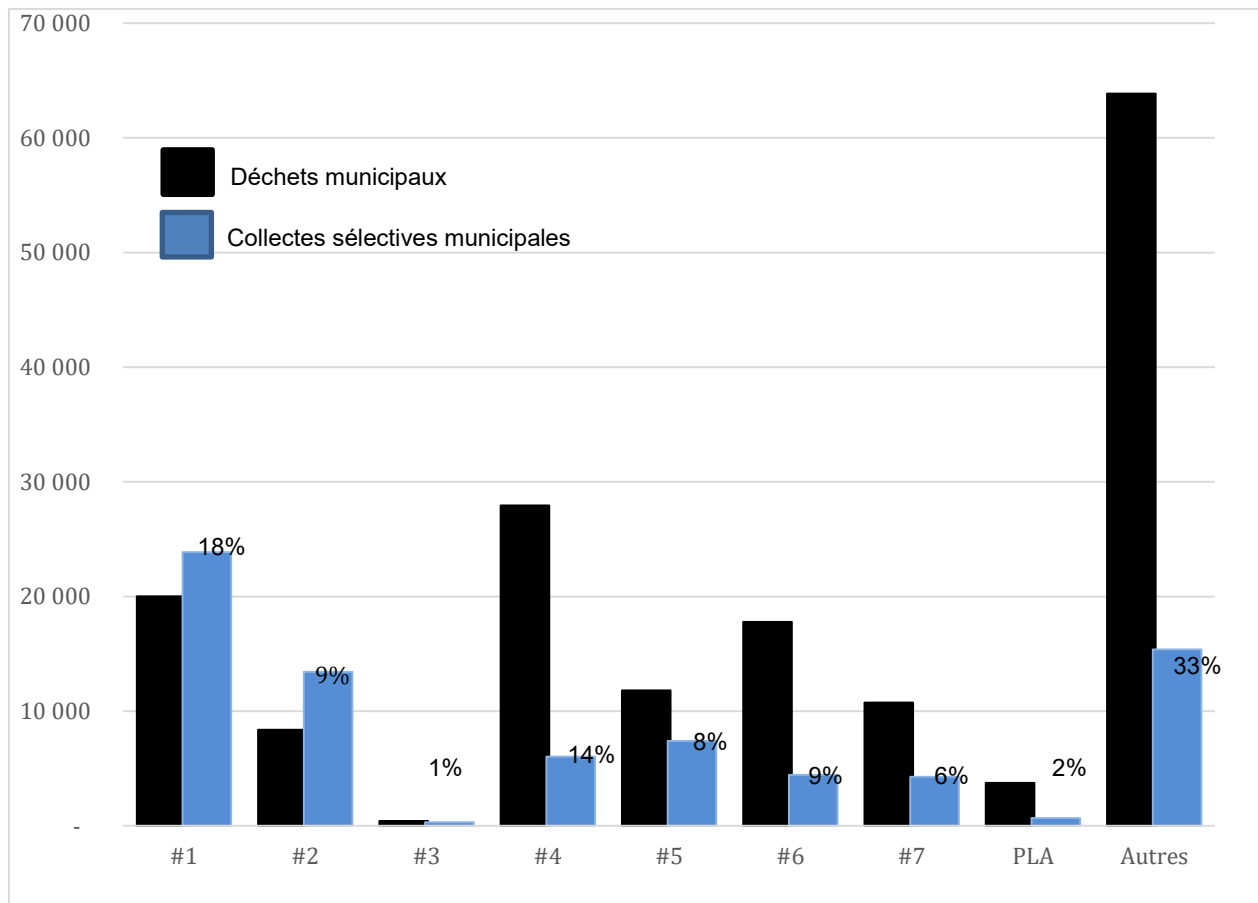


Figure 2.1 Proportions des plastiques résidentiels consommés au Québec par catégories (inspiré de : RECYC-QUÉBEC, 2015, p.42)

La prochaine section présente des initiatives entreprises en amont de la production de PAUU à d'autres endroits dans le monde qui viennent réduire la masse à récupérer en aval.

3. INITIATIVES EXISTANTES POUR UNE MEILLEURE GESTION DES PAUU À L'ÉCHELLE LOCALE ET INTERNATIONALE

La pollution par le plastique est devenue un enjeu au même titre que les changements climatiques, auquel tous les États du monde doivent faire face. Ce chapitre vise à faire un portrait des solutions existantes et connues à l'échelle locale et internationale. Les initiatives présentées ont été mises en place par des gouvernements, des villes et des institutions. L'objectif du chapitre est de présenter, lorsque cela est possible, les effets positifs et négatifs de ces solutions afin de comprendre les éléments de succès et d'échec. En date d'aujourd'hui, plus de 60 États du monde ont mis en place des politiques ou engagé des actions visant la réduction de la pollution par les plastiques à usage unique. Les sacs de plastique suivi des contenants de polystyrène expansé sont les produits qui ont reçu le plus d'attention pour le moment (UNEP, 2018a). Ce présent chapitre est divisé en trois sous-sections qui présentent respectivement les solutions à l'échelle du Québec, du Canada et du reste de monde. Il se peut que des solutions mises en place dans le monde soient écartées par le présent essai pour des raisons de manque d'information, de répétition, d'incompatibilité flagrante avec le contexte québécois ou de manque de pertinence.

3.1 Au Québec

La sous-section 3.1 présente les initiatives mises en place au Québec qui améliore la gestion des débris de plastique dans la province. Bien qu'aucun règlement ou plan de réduction du PAUU n'ait été implanté à l'échelle régionale en date d'aujourd'hui, plusieurs initiatives dispersées ont vu le jour au Québec.

3.1.1 Le cas de l'Université de Sherbrooke

Cette institution qui accueille plus de 40 000 étudiants annuellement est également une pionnière en termes de développement durable. Suivant ce principe, en 2011, l'Université de Sherbrooke a cessé la vente de bouteilles d'eau en PAUU sur son campus principal, le campus de Longueuil et son campus de la santé (Université de Sherbrooke, s. d.). La mesure s'applique à toutes les bouteilles d'eau de format individuel qui sont normalement vendues dans les cafétérias et les distributrices. En association avec plusieurs collaborateurs, l'Université a fait la promotion de l'eau du robinet afin d'appuyer sa stratégie. La démarche présente de bons résultats. C'est plus de 40 000 bouteilles qui, chaque année, ne sont plus vendues par l'Université. Pour assurer la réussite de la démarche, l'Université s'est assurée de son acceptation sociale. Il était important que les utilisateurs puissent avoir accès à des fontaines d'eau afin de pallier le bannissement. L'Université a donc investi dans la modernisation de toutes ses fontaines d'eau afin d'en assurer la disponibilité et la qualité. L'eau est régulièrement échantillonnée à plusieurs endroits sur les campus, ce qui assure la qualité de l'eau et qui justifie la non-nécessité d'avoir recours à de l'eau embouteillée (Université de Sherbrooke, s. d.). Les étudiants qui fréquentent les campus de l'Université de Sherbrooke sont donc conditionnés à utiliser des contenants réutilisables qu'ils peuvent remplir dans les fontaines.

3.1.2 Stratégie québécoise de l'eau (2018-2030)

La mise en place de la Stratégie québécoise de l'eau en 2018 remplace le Plan national sur l'eau de 2002. Elle découle des préoccupations entendues auprès de plusieurs organismes liés au domaine de l'eau et des commentaires venant des citoyens impliqués. L'idée derrière la Stratégie québécoise de l'eau est de mieux protéger, utiliser et promouvoir les cours d'eau de la province. Le gouvernement provincial investira des sommes colossales en vue de mettre en place des actions concrètes sur le territoire. La Stratégie est divisée en plusieurs orientations. La cinquième orientation, « promouvoir une utilisation durable de l'eau », vise l'adoption de comportements durables au sein de la société en vue de protéger cette ressource. Un des principaux objectifs de cette orientation est de faire la promotion de la réduction des PAUU en vue de protéger les milieux hydriques. Une section de la Stratégie est également dédiée à ce type de plastique. L'orientation gouvernementale touche principalement l'eau embouteillée, car sa consommation représente une source de plastique dans l'environnement et une source de gaz à effet de serre liée à la production de bouteilles et au transport de celles-ci. Il est écrit dans la Stratégie que le gouvernement veut favoriser un changement de comportement à ce sujet au sein de la société à l'aide d'outils économiques. Les outils nommés sont la redevance sur l'eau et la redevance sur les contenants d'eau. L'utilisation de ces outils doit être examinée avant son application. La Stratégie sera déployée dans le temps par la contribution de trois plans d'action successifs, dont le Plan d'action 2018-2023. (MDDELCC, 2018a)

Le Plan d'action 2018-2023 prévoit mettre en place des outils qui permettront au Québec de mieux gérer les problèmes environnementaux liés à la pollution des milieux hydriques par le plastique. Le Plan d'action suit la division de la Stratégie par orientations. La cinquième orientation du Plan d'action propose des mesures pour atteindre l'objectif mentionné plus tôt, celui de promouvoir la réduction des plastiques à usage unique. Les mesures proposées sont;

- Favoriser l'utilisation des fontaines d'eau en vue de réduire la consommation d'eau embouteillée;
- Mettre en place un programme qui mobilisera la jeunesse et la participation citoyenne en vue de réduire la pollution par le PAUU (MDDELCC, 2018b).

Aucune mesure plus concrète que celles énumérées précédemment n'ait inscrite dans le Plan d'action. Il est toutefois mentionné que le gouvernement provincial attribuera un budget de 3 100 000 \$ afin de consolider cet objectif d'ici 2023 (MDDELCC, 2018b). La Stratégie, telle que rédigée, ne prévoit pas de mesures visant à restreindre ou à bannir la mise en marché des PAUU.

3.1.3 Sacs de PAUU

Depuis 2008, le contexte des sacs de plastique jetables a changé au Québec. Des initiatives volontaires pour réduire le recours à ces sacs de plastique ont été prises par des décideurs, des producteurs et des commerçants. Il existe maintenant un Code volontaire de bonnes pratiques sur l'utilisation des sacs d'emplettes. Entre 2007 et 2010, une diminution de 52 % de l'usage des sacs de plastique jetables a été constatée (RECYC-QUÉBEC, 2016). Le Code volontaire vise l'application d'une vingtaine de mesures

adressées aux parties prenantes en vue de privilégier l'usage de sacs réutilisables, l'éducation du consommateur à cet effet et aux modes de récupérations des sacs ainsi que d'apposer le code de l'ACIP sur les sacs dans l'intention de favoriser leur gestion en fin de vie utile (RECYC-QUÉBEC, 2008).

Le contexte québécois en matière de bannissement des sacs de PAUU ne permet pas d'imposer une tarification sur les autres types de sacs d'emplètes. Le cadre législatif n'est pas conçu ainsi pour le moment. Le bannissement sans tarification des autres types de sacs d'emplètes est la seule mesure qui soit applicable au Québec. RECYC-QUÉBEC présente sur son site des exemples de bannissement de ce genre instaurés dans certaines villes aux États-Unis. On en retient qu'une telle mesure provoque une augmentation exponentielle de la demande pour les sacs réutilisables et les sacs de papier (RECYC-QUÉBEC, 2016).

Depuis quelques années, des MRC et des municipalités ont mis en place des plans, des programmes et des règlements en vue de bannir la distribution de sacs de PAUU. La Ville de Montréal a emboîté le pas le 1^{er} janvier 2018 avec l'adoption du Règlement 16-051 interdisant la distribution de certains sacs d'emplètes dans les commerces de détail. Une interdiction aux commerçants de distribuer des sacs de plastique jetables d'une épaisseur de 50 microns et moins a été mise en application par la Ville (Ville de Montréal, 2018). Pour le moment, les résultats découlant de cette réglementation ne sont pas disponibles.

Le cas de la Ville de Brossard est qualifié de cas de « grande réussite » selon le maire de la municipalité. En entrevue avec le quotidien *Métro*, le maire rapporte également que 91 % des commerces se sont conformés au Règlement dans la première année suivant son adoption (Brossard Éclair/TC Média, 2017). Le succès de ce règlement vient des efforts déployés par la municipalité à consulter la population sur leur volonté à réduire les déchets qu'ils produisent et à communiquer avec les commerçants. Une patrouille verte mise en place par la Ville de Brossard a rencontré tous les commerçants sur le territoire et leur a fourni les outils nécessaires pour se préparer à se conformer au nouveau Règlement (Ville de Brossard, 2017). En somme, la Ville a pu réduire massivement le volume de sacs en plastique jetables à gérer sur son territoire en misant sur la communication et la sensibilisation des parties prenantes, et ce, avec peu de ressources.

3.1.4 La consigne

La consigne est un système où le consommateur doit déboursier des frais lors de l'achat d'un produit désigné, des frais qui sont recouvrés lorsque le produit est retourné à un endroit indiqué. Le principe de la consigne est d'impliquer tous les acteurs de la chaîne de valeur afin de mieux gérer les emballages et contenants visés par le système. C'est un incitatif monétaire qui donne une valeur économique à un débris qui n'en aurait pas autrement. De cette façon, ces débris ne se retrouvent pas dans l'environnement ou dans les sites d'enfouissement. La matière récupérée par la consigne peut ensuite être réutilisée ou recyclée selon le cas (RECYC-QUÉBEC, 2018).

Au Québec, les bouteilles de PAUU utilisées pour la consommation de boissons gazeuses sont soumises à la consigne. L'organisme Boissons Gazeuses Environnement (BGE) administre le système de consigne au Québec, soit la consignation, la récupération et le recyclage des contenants (RECYC-QUÉBEC, 2018). Les contenants de boissons gazeuses consignés doivent être composés d'un seul type de résine ou d'une même catégorie de plastique ou être recyclables au sens désigné par RECYC-QUÉBEC (RECYC-QUÉBEC, 2018). Une loi encadre ce système et exige des producteurs de détenir un permis délivré par le MDDELCC pour mettre en marché des produits de ce type.

Le système semble bien implanté et bien fonctionner puisque les taux de récupération des contenants de plastique de boissons gazeuses se sont maintenus autour de 70 % entre 2008 et 2015 selon les données de RECYC-QUÉBEC. Au total pour l'année 2015, ce sont 175 millions de ces contenants qui ont été récupérés sur les 250 millions mis en marché. (RECYC-QUÉBEC, 2018)

Ces contenants majoritairement composés de PET, une résine pour laquelle il existe une bonne demande, sont revendus à des conditionneurs qui transforment la matière en d'autres biens de consommation comme des bouteilles, par exemple (RECYC-QUÉBEC, 2018). Le système de consignation permet aux conditionneurs de la matière récupérée de travailler avec un gisement déjà bien trié et avec un faible taux de contamination. Cela leur permet de pouvoir manipuler une matière de bonne qualité et d'en obtenir un bon prix de vente. Les montants d'argent générés par la consigne sont utilisés pour le financement du système, mais également pour soutenir des organismes sociaux et des personnes dans le besoin (RECYC-QUÉBEC, 2018). Pour ce qui est des emplois, ce système génère des milliers d'emplois partout au Québec (Consignation, s. d.).

3.2 Au Canada

La section 3.2 présente les initiatives mises en place au Canada à l'échelle nationale qui améliorent la gestion des débris de plastique au pays. En date d'aujourd'hui, aucune loi ni aucun règlement n'encadre la réduction des plastiques à usage unique, mais depuis 2018, une Stratégie nationale a été instaurée. De plus, certaines initiatives à l'échelle locale au Canada ont vu le jour comme le cas de Vancouver qui est présenté à la sous-section 3.2.3.

3.2.1 Charte sur les plastiques dans les océans

Cette charte présente l'engagement des pays du G7 à gérer de manière durable les plastiques sur les territoires terrestre et marin. Cette initiative aurait également pu être introduite à la section 3.3 du présent essai, mais puisqu'elle engage le Canada, il est donc pertinent de la présenter maintenant. Les pays signataires s'engagent à changer le modèle sur lequel est conçue la gestion actuelle du plastique. La ligne directrice est de concevoir un système basé sur une approche par cycle de vie du plastique, de sa production à sa fin de vie. Chacune des étapes sera réévaluée et adaptée aux nouveaux besoins des marchés. L'objectif de la Charte est de diminuer les recours aux plastiques et d'éviter leur enfouissement.

Quatre engagements ont été pris par les pays signataires afin d'assurer le déploiement de stratégies uniformes au sein de chacun de ces États. La première est de changer le modèle de conception des produits de plastiques afin de veiller à leur réintroduction dans l'économie à la suite de leur premier usage. L'écoconception et l'économie circulaire sont les deux concepts qui permettront à ces pays d'atteindre l'objectif de 100 % de produits de plastique recyclables et réutilisables d'ici 2030. Le deuxième est de modifier et d'améliorer les infrastructures de collecte et de gestion afin qu'au moins 55 % des emballages de plastique soient recyclés et réutilisés d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040. Cet engagement vise aussi un travail collectif de toutes les parties prenantes en vue de contrôler d'une meilleure façon les émissions de plastique vers les milieux marins ou autres milieux naturels. Le troisième engagement vise l'intégration de modes de vie durables au sein des collectivités. Il s'agit d'adapter la mise en marché de certains produits pour éviter la perte de plastique dans la boucle par le renforcement de normes sur l'étiquetage, par exemple. Il s'agit aussi de soutenir les initiatives et le leadership des industries à l'avant-garde. (G7, 2018)

De plus, l'engagement vise la promotion des modes de vie durables et des bonnes pratiques de consommation par la mise en place de plateformes d'échanges à cet effet, par exemple. Le dernier engagement touche la recherche et le développement d'initiatives technologiques visant la meilleure gestion du plastique. L'idée est de mieux comprendre les modes de diffusion et les effets du plastique dans l'environnement et d'adapter des modes de gestion pour extraire le plastique dans les eaux usées et les boues d'épuration, par exemple. (G7, 2018)

3.2.2 Stratégie visant le zéro déchet de plastique

Au Canada, il n'y avait aucun Plan national avant 2017 qui permettait la mise en place de mesures limitant l'utilisation du plastique ou des emballages en plastique (D'Orsi, 2017). En novembre 2018, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a approuvé une stratégie pancanadienne en vue de mettre fin aux débris de plastique. Le fondement de la Stratégie est de garder en circulation tous ces débris dans l'économie et de les traiter comme des ressources plutôt que des déchets. Les grands piliers de la Stratégie sont l'économie circulaire, l'innovation et les changements de comportements. Le CCME reconnaît que plusieurs bons systèmes sont implantés dans le pays pour traiter les débris de plastique, mais que la situation actuelle où 89 % des plastiques sont enfouis ou incinérés doit changer (CCME, 2018). L'intégration de l'économie circulaire dans le secteur du plastique est une des priorités d'action de la Stratégie. Trois orientations sont clairement définies pour arriver à un changement de cap. La première est la prévention des débris de plastique par la diminution de la demande. La deuxième est la volonté de collecter tous les plastiques. On peut donc en déduire que le polystyrène pourrait être pris en charge par plus de centres de tri dans l'avenir. La troisième orientation vise la récupération de tous les plastiques en fonction de plusieurs mesures à mettre en place dans le Plan d'action, en respectant toujours le principe hiérarchique des 3RV (CCME, 2018).

Un cadre d'actions prioritaires a été déterminé en fonction de dix domaines où des résultats devront être observés rapidement. Le tableau 3.1 présente les dix domaines sélectionnés et une description de chacun. Il a été produit afin de schématiser la description de chacun des domaines présentés de manière plus exhaustive dans la Stratégie visant le zéro déchet produite par le CCME.

Tableau 3.1 Présentation et description des domaines d'actions prioritaires (inspiré de CCME, 2018)

Domaine	Description
1. Conception de produits	S'adresse aux industries et suggère la mise en place de mesures qui favorisent le réemploi des produits et le reconditionnement. Les actions à mettre en place doivent inciter les industries canadiennes à concevoir des produits en plastique 100 % réutilisables et recyclables.
2. Plastique à usage unique	S'adresse aux gouvernements et aux industries. Vise la mise en place de mesures permettant la réutilisation de ces plastiques, l'introduction de frais ou de restriction sur l'utilisation de certains de ces produits comme les sacs et de la sensibilisation à l'utilisation et la gestion responsable.
3. Système de collecte	Vise toutes les parties prenantes du système. Les actions à mettre en place doivent viser l'amélioration du système de collecte, desservir le plus grand nombre et soutenir l'innovation et la modernisation.
4. Marchés	S'adresse aux gouvernements et à l'industrie du recyclage. Vise à accroître l'approvisionnement, la demande et la qualité des plastiques recyclés. La mise en place de système de traçabilité des produits de plastique ainsi que l'amélioration du partage des informations est aussi suggérée. La stratégie propose de miser sur des systèmes tels que la consigne et la responsabilité élargie des producteurs pour un meilleur soutien des marchés.
5. Capacité de recyclage	S'adresse aux gouvernements. Les actions à mettre en place doivent viser l'amélioration des installations permettant le recyclage des plastiques difficile à recycler ou non recyclés ou contaminés. Les investissements à prévoir doivent aussi mener à l'exploration de nouvelle méthode de recyclage.
6. Sensibilisation des consommateurs	S'adresse à toutes les parties prenantes. Vise l'amélioration de la sensibilisation. L'objectif est d'éviter toute la confusion autour du recyclage des produits surtout chez le consommateur. Les actions à mettre en place doivent permettre à chacun de participer pleinement à la collecte.
7. Activités aquatiques	S'adresse à tous les intervenants liés à l'industrie de la pêche. Vise à mieux encadrer les pratiques des activités de la pêche et à éviter que les équipements soient abandonnés dans ces milieux. Les actions à mettre en place doivent viser la mise à jour de la réglementation en place et le recours à des mesures permettant le recyclage des équipements de pêche.
8. Recherche et surveillance	S'adresse aux parties prenantes. Améliorer les programmes de recherches sur les effets du plastique sur l'environnement et sur la santé. L'objectif est d'augmenter les connaissances sur le sujet et de permettre aux décideurs de justifier des politiques et règlements en ce sens.
9. Nettoyage	S'adresse aux gouvernements et aux collectivités. Vise à accroître le nettoyage des milieux aquatiques par l'instauration de mécanismes de captation du plastique à la source comme des barrières et des barrages spécifiquement conçus à cet effet.
10. Action mondiale	S'adresse à tous les acteurs du pays. Vise à développer l'éducation, fixer des cibles de recyclage et les interdictions de plastiques à usage unique. Augmenter les mécanismes de communication entre les acteurs est aussi essentiel.

Un plan d'action est en préparation pour assurer la mise en œuvre des orientations de la Stratégie. Le Plan d'action respectera les compétences de chacun des gouvernements, et une responsabilité partagée en matière de gestion du plastique sera reconnue entre les gouvernements. Le Plan donnera la flexibilité nécessaire aux provinces et aux territoires de choisir les actions à privilégier pour atteindre les cibles en fonction de leur réalité. Un point important à souligner, le Plan va reconnaître la responsabilité de toutes les parties prenantes comme celle des industries et des consommateurs, par exemple. (CCME, 2018)

Le gouvernement canadien compte également verser 20 millions de dollars pour soutenir la mise en place de solutions et d'innovations liées à la pollution par le plastique à l'étranger. De plus, le Canada va investir 12 millions de dollars afin de soutenir de tels progrès à l'échelle locale. Le Canada s'engage aussi à investir dans les infrastructures de traitement des eaux usées afin d'empêcher la pénétration du plastique du pays dans les cours d'eau. Le Canada s'engage aussi à élaborer une réglementation qui va encadrer l'usage de microbilles de plastique sur son territoire (ECC, 2018). Même si les microbilles dérivent un peu du sujet du présent travail, il est à noter que le Canada compte interdire les produits pour le bain et le corps qui en contiennent d'ici le 1^{er} juillet 2019 (ECC, 2018).

3.2.3 Stratégie zéro déchet de la ville de Vancouver

Au Canada, la ville de Vancouver semble être celle qui a pris le plus d'avance en matière de gestion des plastiques à usage unique. La Ville a instauré une stratégie visant le zéro déchet d'ici l'an 2040. Plusieurs orientations et actions sont présentées dans la Stratégie, notamment en matière de débris de plastique. La Ville a déjà emboîté le pas dans la bonne direction et déploie des actions concrètes dans la collectivité (Ville de Vancouver, 2018a). Pour le cas qui nous intéresse, la mise en place d'une Stratégie concrète sur la gestion des plastiques à usage unique figure parmi les actions prioritaires de la Ville. Les actions à mettre en place devront inclure des mesures de réductions à la source des gobelets jetables, des sacs de plastique, des emballages et contenants pour emporter et des pailles et ustensiles en plastique jetables. La Stratégie vise également la mise en place de mesures pour bannir l'usage de gobelets et de contenants en polystyrène expansé dans le milieu de l'alimentation (Ville de Vancouver, 2018a). Les actions clés proposées par la Ville pour réduire les plastiques à usage unique sont :

- Exiger des plans de réduction aux entreprises qui utilisent des contenants jetables ou des sacs de plastique jetables;
- Bannir la distribution de contenants en mousse de polystyrène expansé;
- Interdire aux distributeurs de pailles en plastique jetables d'en donner automatiquement aux clients sans avoir demandé leur consentement préalablement;
- Évaluer la mise en place d'un système par lequel la Ville pourrait récupérer les coûts associés à la gestion des plastiques à usage unique auprès des entreprises qui le mettent en marché;
- Introduire des exigences auprès des producteurs de PAUU pour que tous leurs produits mis en marché soient recyclables ou compostables (Ville de Vancouver, 2018a).

Les objectifs de cette Stratégie sont de modifier la structure des entreprises qui mettent en marché ce type de produits, de responsabiliser le consommateur à opter pour des options réutilisables et de s'assurer que les produits soient bien disposés après leur utilisation.

Sur le site web de la Ville de Vancouver, une section est entièrement dédiée aux produits à usage unique, dont les plastiques. Pour chacun des types de produits comme les sacs et les pailles, par exemple, une section interactive décrit les actions qui seront mises en place entre 2018 et 2025 pour atteindre les cibles de réduction des débris de PAUU. Pour plusieurs types de produits de plastique jetables, la Ville imposera, à partir de 2019, aux entreprises qui les utilisent une interdiction de les distribuer. Elle facturera des frais supplémentaires à celles qui veulent les utiliser ou elle proposera des solutions de remplacement de ces produits qui permettront d'atteindre les cibles de réduction. Ces solutions devront être approuvées par la Ville avant d'être mise en œuvre. (Ville de Vancouver, 2018b)

Prenons l'exemple de la catégorie « pailles et ustensiles de plastique ». Pour cette catégorie de produits, la Ville modifiera sa réglementation à partir du 1^{er} juin 2019 afin d'interdire à toutes les entreprises sur son territoire de distribuer des pailles de plastique. Les pailles pourront être utilisées à des fins de soins de santé ou autres cas particuliers seulement. La Ville va aussi modifier sa réglementation afin que les entreprises distribuent des ustensiles de plastique aux consommateurs seulement lorsque ceux-ci en font la demande (Ville de Vancouver, 2018b). Pour l'horizon 2021-2025, la Ville évaluera le besoin de réglementer les ustensiles et les pailles jetables afin que tous ces produits distribués sur son territoire soient recyclables ou compostables. De plus, les points de distribution de ces plastiques jetables devront aussi assurer que ces produits peuvent être collectés sur place. Le potentiel d'imposer des mécanismes de tarification selon le principe de pollueur-payeur sera aussi évalué (Ville de Vancouver, 2018b).

La Ville a voté pour l'interdiction de plusieurs types de plastiques à usage unique, un règlement qui entrera en vigueur le 1^{er} juin 2019. Parmi les produits prohibés, on note les pailles de plastique et les contenants et gobelets à emporter composés de mousse de polystyrène expansé (Ville de Vancouver, 2018b). Il sera intéressant pour le reste du Canada d'analyser la manière dont la Ville, les entreprises et les consommateurs vont s'adapter à cette nouvelle réalité.

3.3 À l'international

Les pays du monde entier sont touchés par les problèmes liés à la pollution par le plastique. Plusieurs États du monde ont déjà mis en place des systèmes, des mesures et des règlements qui permettent de mieux les gérer, de réduire leur consommation et d'informer la population sur leurs effets nuisibles. Cette section présente les initiatives que certains États du monde ont prises afin de réduire leur empreinte plastique. Il se peut que la présente section ne fasse pas mention de certaines initiatives dans le cas où elles se répètent ou elles sont méconnues ou difficiles d'accès. L'objectif de cette section est de faire le portrait d'un grand nombre d'initiatives différentes en fonction des réalités géographiques et culturelles

multiples. Les cas connus mis en place aux États-Unis sont présentés en premier afin de compléter la tournée de l'Amérique du Nord suivi de l'Europe, de l'Afrique et des autres États du monde.

3.3.1 Le cas de San Francisco

En 2002, la ville de San Francisco s'est lancée comme objectif d'atteindre le zéro déchet en 2020 (Saint-Onge, 2018). Pour y arriver, plusieurs mesures ont dû être mises en place par la Ville. Atteindre le zéro déchet touche plusieurs sphères de la GMR, dont le PAUU. Pour le cas qui nous intéresse, la section qui suit présente les mesures prises par la Ville pour réduire le volume de débris de PAUU à collecter. La philosophie de la Ville est de voir les déchets comme des ressources.

La Ville de San Francisco s'est aussi mobilisée pour le bannissement des sacs de PAUU. Le Règlement adopté en 2013 par la Ville encadre cette mesure qui s'applique à tous les détaillants et les restaurants (SF Environment, s. d.a). Une tarification d'au moins 0.10 \$ payable par le consommateur sur chaque sac compostable, en papier ou en plastique recyclable est aussi imposée par le Règlement. Afin d'être plus visible, la taxe environnementale de 0.10 \$ est indiquée séparément du prix total de la vente sur la facture du client (SF Environment, s. d.a). La tarification imposée est conservée par l'entreprise. De cette façon, l'entreprise peut récupérer les frais liés aux achats de ces sacs, ce qui l'inciterait à appliquer la tarification lors de la vente. Selon les données de la Ville de San Francisco, la charge de 0.10 \$ exigée sur la vente de sacs a permis une diminution de 70 % à 90 % de leur consommation (SF Environment, s. d.a). La Ville fournit également un appui aux détaillants afin qu'ils puissent sensibiliser leur clientèle à bien accueillir ces mesures.

En janvier 2017, la Ville de San Francisco a également mis en place une loi qui interdit la vente d'emballages et de contenants composés en totalité ou en partie de mousse de polystyrène expansé. L'application de cette Loi touche toutes les entreprises qui utilisent ce matériau pour la mise en marché de leurs produits (SF Environment, s. d.b). L'interdiction vise des produits de plastique de tous les jours comme les gobelets, les assiettes, les plats à emporter et les barquettes de viandes pour ne nommer que ceux-là. La Loi exige aussi que les emballages et contenants qui sont distribués sur le territoire de San Francisco soient acceptés par le service de compost ou de recyclage de la Ville (SF Environment, s. d.b).

À partir du 1^{er} juin 2019, les pailles, les cure-dents, les agitateurs et bâtonnets à boisson sont parmi les différents produits en PAUU qui seront bannis par la Ville. Des mesures réglementaires, telles que des amendes, seront imposées aux contrevenants (SF Environment, 2017). Les seules exceptions sur la distribution de pailles de plastique touchent les personnes ayant un besoin de santé qui le justifie. Les entreprises qui désirent offrir un produit de remplacement à leur clientèle devront faire approuver cette alternative par une personne autorisée à le faire légalement (SF Environment, 2017). Le Règlement qui entrera en vigueur le 1^{er} juin 2019 exige aussi des restaurateurs et d'autres entreprises connexes à ne pas offrir de fournitures, telles que des sachets de condiments, des ustensiles de plastique, des

couvercles en plastique pour boissons et d'autres objets similaires sans avoir préalablement eu le consentement du client (SF Environment, 2017).

La Loi sur les contenants et les emballages en plastiques rigides mise en place par la Californie, à laquelle la Ville de San Francisco est assujettie, impose plusieurs standards de production aux entreprises visées ayant comme objectif de réduire le nombre de plastiques qui vont se retrouver à l'enfouissement. La Loi impose aux producteurs d'utiliser un minimum de 30 % de contenu recyclé pour la fabrication des sacs en plastique (Olivier, 2016). La Loi leur impose également qu'un contenu recyclé de 25 % soit intégré dans les contenants ou que la masse des contenants soit diminuée de 10 %, ou que les contenants puissent être réemployés (Olivier, 2016).

3.3.2 Le cas de la ville de New York

La ville de New York a mis en place un programme de bannissement des emballages et contenants en polystyrène expansé par l'entremise d'une réglementation. L'interdiction a pris effet le 1^{er} janvier 2019. Les commerçants et détaillants assujettis auront une période de six mois suivant l'entrée en vigueur du Règlement pour en assurer leur conformité. La mesure vise notamment la vaisselle, les gobelets et les contenants à emporter composés de polystyrène expansé. De plus, la réglementation interdit aux commerçants d'utiliser des morceaux de polystyrène expansé surnommés « cacahouètes en mousse », de sa traduction anglaise « packing peanuts » communément utilisée, pour remplir le vide autour d'un bien de consommation. Certaines exceptions s'appliquent aux barquettes utilisées dans les épiceries pour emballer la viande et le poisson, par exemple. Les blocs de polystyrène expansé utilisés dans le domaine de la livraison de meubles sont aussi exclus. (City of New York, 2016)

Puisque le Règlement municipal est entré en vigueur récemment, les données sur son acceptation, son application, les effets sur la gestion des matières résiduelles et les retombées sur l'environnement ne sont pas encore disponibles. L'initiative de la ville de New York a été présentée dans cette section pour soutenir qu'une des plus grandes villes du monde a poussé à la roue.

3.3.3 Le cas des sacs de plastique en Irlande

En 2002, l'Irlande a mis en place un Plan national de tarification sur les sacs de plastique distribués partout sur son territoire. La tarification était de 0.23 \$ lors de son entrée en vigueur et est passée à 0.33 \$ en 2007 (Institute for European Environmental Policy [IEEP], s. d.). L'objectif du pays était de réduire le volume de sacs en circulation qui comptait pour 5 % des débris collectés. De plus, les sacs étaient des sources de nuisances, car ils se retrouvaient partout dans le paysage et sur les zones côtières. Le système de tarification s'applique sur tous les types de sacs de plastique, incluant les plastiques biodégradables. Les seuls sacs qui sont exemptés de cette mesure sont ceux utilisés à des fins sanitaires et d'hygiène, comme les sacs pour emballer de la viande par exemple. De plus, l'épaisseur et la taille de ces sacs en circulation sont réglementées afin d'assurer une compatibilité avec le système de

récupération du plastique (IEEP, s. d.). Les autres sacs de plastique exemptés sont ceux qui sont conçus pour être réutilisés, mais ils sont vendus aux consommateurs pour la somme de 1.05 \$. Entre 2002 et 2013, le gouvernement irlandais a collecté plus de 203 millions d'euros grâce à cette tarification. Les revenus de cette tarification ont ensuite été injectés dans un fonds pour l'environnement. Les sommes financent plusieurs projets environnementaux sur le territoire. À partir de 2008, les revenus de cette tarification ont diminué considérablement année après année parce qu'un changement de comportement chez le consommateur a été observé (IEEP, s. d.).

L'effet environnemental majeur de cette tarification est la diminution du volume de sacs collectés entre 2002 et 2014 qui est passée de 5 % à 0.13 % du volume total des déchets collectés. Une diminution de 40 % des débris par les sacs de plastique a été observée entre ces années. (IEEP, s. d.)

Pour ce qui est des volets économique et social, la réduction de la dépendance aux sacs de plastique a très peu affecté le secteur de l'emploi puisque près de 80 % des sacs de plastique disponibles sur le territoire sont importés (IEEP, s. d.). Pour ce qui est de l'acceptation sociale, peu de personnes étaient enclines à payer pour des sacs selon le sondage effectué antérieurement au moment de la mise en place de la tarification. Quelques années plus tard, ayant pris conscience des résultats directs et indirects sur l'environnement, près de 91 % de gens, selon un sondage, étaient en faveur de cette mesure (IEEP, s. d.).

Il faut retenir de cette initiative que la mise en place de tarifications environnementales conduit à un changement visible des habitudes des consommateurs. Pour faciliter l'acceptation, il est primordial de faire en sorte que le gouvernement transmette l'information sur les revenus obtenus et les impacts d'un fond environnemental. Selon une étude conduite par une firme privée à la demande du gouvernement irlandais, la tarification sur les sacs de plastique fonctionne mieux si elle est appliquée directement aux consommateurs plutôt qu'aux producteurs. (IEEP, s. d.)

3.3.4 Le cas de l'Autriche

Comme plusieurs autres États du monde, le gouvernement autrichien a choisi le combat contre les sacs de plastique. Ce qui diffère le cas de l'Autriche de celui des autres est qu'il se base sur un principe d'accord volontaire entre le public et le privé pour réduire la disponibilité des sacs de plastique à la source (UNEP, 2018b). L'objectif poursuivi par l'Autriche est de réduire le nombre de sacs en plastique ou en autres matériaux comme le papier, consommé annuellement par personne à 25 sacs. Depuis janvier 2017, la plupart des grandes chaînes et des commerces ont cessé de fournir gratuitement des sacs aux caisses et comptent sur le fait que le consommateur ait ses propres sacs (UNEP, 2018b). Bien qu'aucune réglementation ne soit en place pour encadrer les mesures de diminution, il semble que de manière volontaire, les parties prenantes de la cause des sacs de plastique peuvent se responsabiliser et comprendre le rôle qu'elles jouent. Ce type de stratégie est également un bon moyen pour donner le

temps aux parties d'adopter le changement et d'opter pour des alternatives plus responsables envers l'environnement (UNEP, 2018b).

3.3.5 Le cas de l'Union européenne (UE)

La Commission européenne, un organe de l'UE qui a plusieurs mandats, dont ceux de proposer des textes de loi, de gérer les politiques de l'UE et de la représenter dans le monde, a proposé de nouvelles règles visant à réduire la pollution par le plastique le 28 mai 2018 (CE, 2018a). Elle a orienté ces nouvelles règles en fonction de dix produits de PAUU qui représente 43 % de tous les déchets marins (CE, 2018a). La Commission a opté pour une approche stratégique par produit plutôt que d'assujettir tous les produits aux mêmes règles. Par exemple, les produits pour lesquels il existe des alternatives simples et peu coûteuses seront bannis ou interdits. À l'inverse, pour les produits où peu d'alternatives existent à des coûts raisonnables, les règles seront orientées de manière à réduire leur utilisation par des moyens appropriés comme l'imposition d'exigences de conception et d'étiquetage aux fabricants (CE, 2018a).

Le processus de décision pour trouver des mesures appropriées à chacun des dix types de produits s'est effectué sur la base de critères environnementaux, sociaux et économiques. Une analyse multicritère a été conclue afin d'évaluer les meilleurs scénarios possibles à adopter pour les dix produits ciblés. Les scénarios ont ensuite été modélisés selon plusieurs données afin de définir les meilleures options en fonction des objectifs poursuivis. Le tableau 3.2 décrit les mesures qui ont été retenues pour les dix produits visés à la suite d'une étude d'impact menée par la Commission européenne.

Tableau 3.2 Les dix types de produits de plastique à usage unique pour lesquels des règles seront appliquées (inspiré de : Commission européenne, 2018b)

Type de produit de PAUU	Mesures de gestion
Cotons-tiges	<ul style="list-style-type: none"> • Les cotons-tiges qui utilisent du plastique seront soumis à un bannissement total • Des produits de remplacement devront être composés des matériaux alternatifs
Ustensiles, pailles et agitateurs en plastique	<ul style="list-style-type: none"> • Ces produits qui utilisent du plastique seront soumis à un bannissement total • Des produits de remplacement devront être composés des matériaux alternatifs
Tiges à ballon de baudruche	<ul style="list-style-type: none"> • Ces produits qui utilisent du plastique seront soumis à un bannissement total • Des produits de remplacement devront être composés des matériaux alternatifs
Ballon baudruche	<ul style="list-style-type: none"> • Les producteurs de ces produits devront s'assurer d'informer et d'avertir le consommateur sur les effets environnementaux • Ils doivent participer au nettoyage, à la collecte et au traitement de ce produit de quelconques façons • Ils doivent offrir des options recyclables aux consommateurs
Contenants et emballages	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures de réduction devront être mises en œuvre par chacun des États membres • Chaque État devra définir les cibles de réduction et implanter les mesures qui lui semblent justifiées pour réduire la consommation (substitution au point de vente, aucune distribution gratuite, etc.) • Mesures incitatives de types pécuniaires seront aussi adressées aux fabricants • Une partie des frais de gestion et de nettoyage liés à la production de ces produits leur sera collectée

Tableau 3.2 Les dix types de produits de plastique à usage unique pour lesquels des règles seront appliquées (suite) (inspiré de : Commission européenne, 2018b)

Type de produit de PAUU	Mesures de gestion
Gobelets de plastique pour boisson	<ul style="list-style-type: none"> • Les États devront définir les cibles de réduction et implanter les mesures qui lui semblent justifiées pour réduire la consommation (substitution au point de vente, aucune distribution gratuite, etc.) • Des mesures incitatives de type pécuniaires seront aussi adressées aux fabricants Une partie des frais de gestion et de nettoyage liés à la production de ces produits leur sera collectés
Bouteilles de plastique	<ul style="list-style-type: none"> • Ces produits pourront être mis en marché uniquement si les bouchons sont attachés à la bouteille • Des objectifs de réduction de 90 % devront être mis en place par les États membres Le choix des mesures de réduction appartiendra aux États
Mégots de cigarette et autres produits du tabac avec filtre	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures incitatives de type pécuniaires seront adressées aux fabricants • Une partie des frais de gestion et de nettoyage liés à la production de ces produits leur sera collectée selon le principe « pollueur-payeur »
Sacs de plastique	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures pour inciter les fabricants à développer des produits de remplacement
Emballages de croustilles et de bonbons	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures incitatives de type pécuniaires seront aussi adressées aux fabricants Une partie des frais de gestion et de nettoyage liés à la production de ces produits leur sera collectée selon le principe « pollueur-payeur »
Lingettes sanitaires et lingettes humides	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures incitatives de type pécuniaires seront adressées aux fabricants • Une partie des frais de gestion et de nettoyage liés à la production de ces produits leur sera collectée selon le principe « pollueur-payeur » • Des mesures d'étiquetage qui informent sur les effets et les bons modes de disposition devront être apposées sur ces produits

Les mesures présentées dans le tableau 3.2 sont très ambitieuses et prometteuses à la fois. Pour le moment, les initiatives n'ont pas été déployées à l'ensemble du territoire, donc la documentation sur les résultats, sur l'acceptation sociale et sur les répercussions du système n'est pas disponible. Il sera très intéressant de suivre l'évolution de l'application de cette Stratégie et la concrétisation des mesures sur les produits de consommation.

3.3.6 Le cas de l'Afrique

L'Afrique est le continent ayant le plus de pays qui ont décidé d'adopter l'interdiction totale de la production et de l'utilisation des sacs de plastique. Plus de 25 pays africains ont entamé le processus et plus de la moitié de ces pays le fait depuis 2014 (UNEP, 2018b). Une vingtaine de pays ont opté pour un bannissement total ou partiel des sacs, le Botswana a opté pour la mise en place d'une taxe tandis que l'Afrique du Sud, la Tunisie et le Zimbabwe ont opté pour une combinaison des deux (UNEP, 2018b).

Le bannissement est une mesure qui vise le contrôle sur l'approvisionnement direct en sacs de plastique. Cela permet au gouvernement qui l'applique d'assurer une diminution de plastique en obligeant un changement de comportement chez le consommateur. L'utilisation d'instruments économiques tels qu'une taxe sur chaque sac vendu donne l'option aux consommateurs d'utiliser ou non des sacs moyennant des frais supplémentaires à l'utilisation. Chacune des deux mesures vise la réduction du nombre de sacs de plastique consommés, mais elles ont des incidences différentes.

Le Rwanda, un des 22 pays qui a opté pour un bannissement total des sacs de plastique, a connu quelques ratés. Il y a 10 ans, le gouvernement a banni la distribution, la vente, l'usage et l'importation de sacs de plastique en raison de tous les problèmes environnementaux qui étaient liés à leur utilisation (UNEP, 2018b). Cette mesure a été imposée de force à la population, et les parties prenantes n'ont pas été consultées suffisamment. L'État n'a pas assez investi dans la mise en place d'alternatives à coûts raisonnables pour les gens les moins fortunés. Le résultat des manques stratégiques constatés est qu'un marché noir de sacs de plastique s'est développé (UNEP, 2018b). L'idée de bannir complètement les sacs n'était pas mauvaise, mais il semble que le manque de collaboration et de communication entre les parties ait contribué à l'insuccès des mesures. Le volet social a été mal évalué, et la population n'a pas été suffisamment sensibilisée aux bienfaits environnementaux d'un tel changement. Le pays a ensuite renforcé l'application de la réglementation sur les sacs de plastique dissuadant peu à peu le recours au marché noir (UNEP, 2018b).

L'exemple de l'Afrique du Sud est également intéressant puisque plusieurs mesures se sont succédé dans le temps. En 2003, le gouvernement a banni les sacs de PAUU de moins de 30 microns. Peu après, une taxe a été implantée sur les sacs non couverts par le bannissement. Il semble que les mesures mises en place n'ont pas connu le succès escompté. Plusieurs facteurs d'insuccès ont été identifiés. Comme dans l'exemple du Rwanda, les parties prenantes n'ont pas été informées et sensibilisées à la problématique environnementale des sacs de plastique et à l'existence d'alternatives écoresponsables. Puisque le montant de la taxe n'était pas très élevé, soit environ 0.03 \$, la consommation de sacs de plastique n'a pas diminué ou de très peu. Un autre problème soulevé est qu'il est impossible de savoir où les revenus de cette taxe se retrouvent. Le manque de transparence du gouvernement à cet égard et le manque de traçabilité du système fait en sorte que des opportunités d'investissements dans le système lui-même sont perdues. (UNEP, 2018b)

3.3.7 Le cas du Costa Rica

Le Costa Rica sera le premier pays à bannir totalement les plastiques à usage unique à partir de 2021. La Stratégie a été annoncée par son gouvernement en 2017. Une période de six mois suivant l'entrée en vigueur de la réglementation sera donnée aux différentes parties pour développer des alternatives aux matières proscrites (UNEP, 2018b). La Stratégie vise les objets de PAUU tels que les sacs, les bouteilles, les pailles, les ustensiles et la vaisselle, les bâtonnets à café et les contenants en polystyrène expansé. Le gouvernement a choisi cinq actions qui permettront le succès de la mise en place des mesures de bannissement, soit :

- La mise en place d'incitatifs municipaux;
- L'adoption de politiques et de directives pour l'industrie;
- L'encadrement du remplacement des plastiques à usage unique;
- Des investissements dans la recherche et le développement;
- Des investissements dans les initiatives stratégiques (UNEP, 2018b).

La collaboration et la communication avec les parties prenantes font également partie intégrante de la vision stratégique. Le gouvernement a mis en place un moyen dynamique de partage entre les parties impliquées via une plateforme web interactive où elles peuvent partager sur leur contribution, leur initiative et leur progrès en matière de réduction. Le gouvernement reconnaît que ce projet ambitieux requiert la participation de chacun et comprend que le succès de la stratégie dépend de l'ISE de toutes les parties. La mise en application de la Stratégie se fera également en collaboration avec le Programme de développement des Nations Unies. (UNEP, 2018b)

3.3.8 Le cas de la compagnie de bière Carlsberg

L'exemple de la compagnie de bière Carlsberg, établie au Danemark, est une initiative volontaire privée qui repose sur l'écoconception. Il est intéressant de la présenter ici, car elle présente une forme d'alternative à l'usage traditionnel des plastiques qui répond à une demande pour un marché plus soucieux de consommer des produits écoresponsables. L'entreprise Carlsberg a dévoilé en septembre 2018 qu'elle n'utilisera plus les célèbres anneaux de plastique pour emballer ses paquets de six cannettes de bière, une initiative qui évitera la production de plus de 1 200 tonnes de débris de plastique annuellement (Carlsberg, 2018). Les cannettes seront dorénavant liées ensemble par une colle recyclable qui sera appliquée sur chaque cannette. Le principe est fort simple, une goutte de cette colle est appliquée sur le côté de la cannette liant ainsi chacune d'elle. Il semble que la colle sera recyclée avec la cannette en fin de vie et que le principe d'économie circulaire soit respecté (National Geographic, 2019). Cet exemple montre que la volonté de chaque acteur à faire les choses différemment en termes de PAUU présente des effets positifs dans la lutte à la pollution par le plastique. Bien que le cas présenté ait été initié par la demande du marché, il est pertinent d'étudier le rôle des gouvernements dans la mise en place d'une structure qui oblige les entreprises à concevoir autrement les produits mis en marché.

3.3.9 Le cas de la France

Au cours de l'année 2019, la France mettra en place un bonus-malus en vue d'augmenter la demande pour les produits de plastiques recyclés. Cette mesure fiscale qui pourrait atteindre jusqu'à 10 % du prix de vente des produits fait de plastiques non recyclés donnera un avantage compétitif qui vise à favoriser l'utilisation des plastiques recyclés dans la composition des produits (Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations [MEIE], 2018). L'idée du ministère français de la Transition écologique et solidaire est de développer le marché du plastique recyclé ainsi que de changer le comportement du consommateur. Tel qu'annoncé par le secrétaire d'État de ce ministère, Bruno Poirson, dans l'avenir, le consommateur aura le choix entre un produit de plastique non recyclé et un produit de plastique recyclé. Afin de guider son choix, le bonus-malus avantagera toujours le choix de produits de plastique recyclé, car ils seront moins dispendieux (MEIE, 2018). La stratégie annoncée est d'utiliser les revenus perçus sur l'achat des produits de plastiques non recyclés pour financer l'industrie du plastique recyclé et ainsi faire diminuer les coûts d'acquisition. C'est le malus qui finance le bonus (MEIE, 2018). Pour le moment, les effets de ce système français ne sont pas connus puisqu'il n'a pas encore été mis en place. Par contre, il

est à noter que ce système va demander aux producteurs de jouer le jeu et mettre en marché des produits alternatifs sans quoi les consommateurs devront payer plus cher pour leur achat (Robert, 2018). De plus, il est important de s'assurer que des alternatives au plastique existent pour tous les produits assujettis au bonus-malus sur le plastique.

3.3.10 Le cas de l'Asie

En Asie, plusieurs pays ont adopté des exigences réglementaires en vue de réduire le suremballage des produits. En Taïwan, l'espace vide dans les emballages est réglementé en fonction d'une formule complexe, et le nombre de couches d'emballage est également fixé selon le produit (Goodall, 2010). Pour ce qui est de l'espace vide dans les emballages, le ratio entre le volume du produit et l'emballage est fixé à un maximum de 2.7 (M. Laquerre, notes de cours ENV 716, 17 mars 2019). En Corée du Sud, des limites sont également établies quant à l'espace vide dans les emballages et le nombre de couches permises (Goodall, 2010). L'espace vide à l'intérieur des emballages doit être inférieur à 10 %, réduisant ainsi la démesure des emballages qui ont pour effet de créer une illusion (M. Laquerre, notes de cours ENV 716, 17 mars 2019).

En Chine, un règlement sur l'emballage excessif est également effectif depuis le 1^{er} avril 2010. Il s'applique aux emballages de produits alimentaires et aux cosmétiques faits en Chine (Business Wire, 2008). Il vise le contrôle de l'espace vide dans les emballages, le nombre de couches d'emballage et le prix des emballages (Goodall, 2010). En ce qui concerne l'exigence sur le prix, le règlement veut que le coût des emballages ne dépasse pas 15 % de la valeur du produit (Business Wire, 2008).

3.4 Apprentissages des différentes initiatives présentées

Le chapitre 3 a présenté de multiples cas pour lesquels plusieurs stratégies différentes ont été mises en place pour contrer une même problématique, soit celle du PAUU. La première chose à retenir est qu'il s'agit d'un enjeu politique et environnemental d'envergure pour lequel plusieurs gouvernements veulent agir. Le 1^{er} juin 2019 marquera l'Histoire puisque plusieurs États et villes du monde mettront en application des mesures de toutes sortes pour réduire leur empreinte plastique. Deuxièmement, le Québec n'a pas encore déployé de mesure à l'échelle nationale visant la réduction de ces plastiques. Troisièmement, il est nécessaire de prendre en compte les éléments de succès de chacun des cas présentés pour élaborer une stratégie visant la réduction de ces plastiques au Québec.

Les éléments de succès qui sont les plus souvent répétés sont :

- L'information, la sensibilisation et l'éducation des parties prenantes (citoyens, commerçants, industries et autres). Il est nécessaire que les enjeux concernant la problématique environnementale soient bien clarifiés pour chacun des publics. Le succès d'une telle démarche semble se trouver dans la participation des parties en vue de créer un esprit de collaboration;

- Dans le cas des incitatifs économiques, il est important que la taxe environnementale soit d'un montant suffisamment élevé pour engendrer un changement;
- La Stratégie de la Commission européenne propose une approche très intéressante. Une approche systémique par produit est peut-être la meilleure manière de décider des meilleures mesures à mettre en place.

4. LES ACTIONS POSSIBLES POUR MIEUX ENCADRER LE PAUU

Cette section présente les outils de gouvernance connus et éprouvés pour lutter contre l'accumulation de plastique dans l'environnement. Le cadre légal québécois est expliqué afin de mettre en valeur les outils juridiques dont disposent les gouvernements, les municipalités et les entreprises. Les différents outils présentés ne concernent pas le consommateur directement. Il s'agit de méthodes applicables par les gouvernements, les municipalités et les entreprises, lorsque le contexte le permet, pour réduire les volumes générés ultimement à la source. Le tableau 4.1 présente les cinq actions possibles et décrit chacune des mesures identifiées dans les sections 4.2 à 4.6.

Tableau 4.1 Présentation des cinq actions possibles et de leurs composantes

Action	Composantes de l'action
Action #1	Taxer les PAUU - Écotaxe - Taxe pigouvienne - Bonus-malus
Action #2	Bannir les PAUU (produit ciblé)
Action #3	Encadrer les PAUU - Consigne - Régir les PAUU - Réglementer l'usage de PAUU - Objectifs de récupération et de valorisation
Action #4	Mesure volontaire - Initiative privée - Accord volontaire - Partenariat public-privé
Action #5	Changer les comportements - ISE

4.1 Cadre légal

Cette section présente les articles de lois et règlements existants qui ont un potentiel d'application pour différents acteurs liés à la gestion des PAUU. À la suite de cette revue du cadre légal existant, les actions que peuvent entreprendre le gouvernement du Québec et les municipalités seront expliquées.

La section VII de la LQE porte sur la GMR au Québec. Les articles 53 à 70 de cette section de la LQE traitent du cadre réglementaire associé à ce domaine (*Loi sur la qualité de l'environnement*). La portée du cadre législatif de la section VII est bien établie à l'article 53.3 soit :

« - Prévenir ou réduire la production de matières résiduelles, notamment en agissant sur la fabrication et la mise en marché des produits;
- Promouvoir la récupération et la valorisation des matières résiduelles;
- Réduire la quantité de matières résiduelles à éliminer et d'assurer une gestion sécuritaire des installations d'élimination;
- Obliger la prise en compte par les fabricants et importateurs de produits des effets qu'ont ces produits sur l'environnement et des coûts afférents à la récupération, à la valorisation et à l'élimination des matières résiduelles générées par ces produits » (*Loi sur la qualité de l'environnement*).

En d'autres mots, les articles 53 à 70 permettent au gouvernement de mieux gérer les PAUU de manière à respecter la hiérarchie des 3RV et de donner au gouvernement la liberté dans le choix des mesures pour atteindre ses objectifs.

L'article 53.4 détermine qu'une politique de GMR doit être mise en place par le gouvernement provincial (*Loi sur la qualité de l'environnement*). Dans la politique, le gouvernement est libre de choisir le type de mesures et de stratégies qu'il juge pertinentes afin d'atteindre ses objectifs de réduction, entre autres. La politique pourrait donc établir des cibles de réduction pour certains types de produits de PAUU, et la société RECYC-QUÉBEC pourrait élaborer les plans ou les programmes nécessaires à leur atteinte. Les PMGMR peuvent aussi reprendre ces cibles gouvernementales et énoncer une série de mesures ou de stratégies que les municipalités doivent mettre en application. Il serait donc possible pour le gouvernement d'implanter une taxe environnementale ou un bonus-malus sur certains produits de PAUU à l'échelle provinciale, par exemple. Les municipalités peuvent également adopter leurs propres réglementations en matière d'environnement, considérant l'article 19 de la Loi sur les compétences municipales. Par exemple, plusieurs municipalités ont adopté des règlements en vue de réduire l'usage de sacs d'emplettes en plastique. Une des mesures réglementaires utilisées est la mise en place d'une écotaxe de 0.05 \$ sur chacun de ces sacs vendus (*Règlement sur les services de collecte*). De plus, en vertu de l'article 6 de cette Loi, les municipalités peuvent adopter des règlements visant la prohibition de matières désignées.

Pour ce qui est de la catégorie des emballages et contenants, qui représente une grande partie des PAUU, il est possible de la réglementer en vertu de l'article 53.28 de la LQE. Si le gouvernement désire mieux recycler ou valoriser les débris de plastique en vue de réduire leur enfouissement, plusieurs choix réglementaires s'offrent à lui. L'article 53.28 lui permet de fixer des taux de matière recyclée qui entre dans la composition de produits désignés, comme obliger les producteurs de bouteilles d'eau à concevoir des bouteilles qui utilisent 50 % de matières recyclées, par exemple. Dans le cas de produits qui utilisent des résines de plastiques peu recyclées, comme le polystyrène par exemple, le gouvernement pourrait régir la composition de ces produits. Il peut aussi établir un règlement pour interdire complètement la fabrication de certains contenants et emballages. Finalement, le gouvernement peut régir l'étiquetage d'un produit en vue de sensibiliser les usagers aux inconvénients environnementaux de le consommer et des avantages de bien en disposer après utilisation (*Loi sur la qualité de l'environnement*). Il est à noter qu'il existe au pays la Loi sur la salubrité des aliments au Canada de laquelle découle le Règlement du même titre. Dans le cas de PAUU, il est important de comprendre la portée du Règlement sur la salubrité des aliments au Canada avant de prendre des mesures environnementales qui pourraient empêcher les producteurs de répondre à certaines exigences sanitaires.

Le gouvernement peut aussi, en vertu de l'article 53.30 de la LQE, régir par règlement la récupération et la valorisation de PAUU. Le Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les

entreprises a d'ailleurs été adopté en vue de réduire les matières destinées à l'enfouissement et de favoriser une conception plus respectueuse de l'environnement des produits mis en marché. Le Règlement s'adresse aux producteurs de produits désignés soumis au principe de la responsabilité élargie des producteurs et encadre la mise en place de plans de récupération de ces produits et la collecte de ceux-ci. Il est à noter qu'aucun produit de PAUU n'est assujéti au Règlement. (*Règlement sur la récupération et la valorisation des produits par les entreprises*)

En termes de gestion des PAUU, l'article 53.30 de la LQE donne notamment le pouvoir au gouvernement d'exiger aux producteurs visés de présenter des études sur les effets environnementaux des items mis en marché ainsi que de créer et d'encadrer un système de consigne pour un produit désigné (*Loi sur la qualité de l'environnement*). À ce jour, il existe deux modes de gestion de contenants consignés, soit les contenants à usage multiple et ceux à usage unique. La gestion des contenants de boissons gazeuses en PAUU est régie par une entente publique administrée par BGE (RECYC-QUÉBEC, 2018).

De l'article 53.30 découle aussi le Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles. Ce règlement encadre, entre autres, la compensation monétaire que doivent déboursier les producteurs d'emballages et de contenants de plastique désignés. L'objectif du Règlement est de prévenir et de réduire les effets environnementaux de la mise en marché de ces produits et de financer l'industrie de la collecte sélective. (*Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles*)

En fonction du cadre légal en place, le gouvernement provincial et les municipalités disposent de plusieurs moyens pour mieux gérer les PAUU. Le cadre en place leur permet notamment d'établir des objectifs de réduction, de bannir ou d'interdire des produits, de réglementer l'étiquetage et la composition des produits et de mettre en place des taxes environnementales ou de système comme la consigne.

4.2 Action 1 : Appliquer une taxe environnementale sur les produits de PAUU

L'implantation d'une taxe environnementale peut prendre plusieurs formes selon l'objectif recherché. Les formes les plus souvent retrouvées dans la littérature sont l'écotaxe, la taxe pigouvienne ou le bonus-malus. La taxation sur l'utilisation des PAUU est un outil qui s'adresse aux gouvernements et qui répond au principe de pollueur-payeur. L'écotaxe aussi appelée taxe verte est une mesure fiscale qui permet de prélever un montant sur un bien, un service ou une activité qui génère des effets négatifs sur l'environnement (RECYCONSULT, 2010). La taxe pigouvienne est également une forme de taxe environnementale, mais elle vise l'internalisation des coûts environnementaux en vue de payer la valeur d'un dommage environnemental provoqué par le bien, le service ou l'activité consommés (Rethink Plastic, 2018). Le bonus-malus environnemental est un système qui vise à récompenser un comportement favorable et à pénaliser un comportement défavorable.

Lorsqu'ils sont utilisés à leur plein potentiel, ces outils politiques et économiques permettent un contrôle sur la production et la consommation des biens visés par la taxe. En fonction du mode de taxation, au producteur ou au consommateur, les effets de la taxe peuvent différer en termes de consommation et d'acceptation sociale. Dans le cas des PAUU, l'application d'une écotaxe sur les produits a pour objectif principal de changer le comportement du consommateur. L'introduction d'une telle taxe est souvent le résultat d'une volonté sociale qui exige qu'un changement soit apporté pour corriger une situation environnementale (Rethink Plastic, 2018). Il y a plusieurs options quant aux modes d'application de cette forme de taxe, et chacun d'eux présente des effets positifs et négatifs différents qui doivent être pris en compte. Le fait de fixer l'objectif principal de l'écotaxe permet ensuite de l'appliquer au bon endroit dans la chaîne de production du PAUU. Par exemple, une écotaxe appliquée au consommateur directement n'a pas le même effet que si la même taxe est appliquée en amont de la chaîne à celui qui produit la résine (Rethink Plastic, 2018).

En plus du changement de comportement chez le consommateur, deux autres bénéfices majeurs découlent de la mise en place d'une écotaxe sur les PAUU. Premièrement, la taxe appliquée permet de réduire la consommation des produits visés et de diminuer les coûts indirects liés à leur gestion et aux frais de dépollution de l'environnement. Deuxièmement, le mécanisme de taxation permet à l'État de percevoir des montants supplémentaires qui peuvent ensuite être investis dans la lutte à la pollution par le plastique, par exemple. Ces surplus peuvent aussi financer des initiatives telles que la recherche et le développement de solutions ou l'investissement dans la réduction ou dans le recyclage. (Rethink Plastic, 2018)

Comme il a été décrit au chapitre précédent, plusieurs États du monde ont déjà mis en place différentes formes de taxes environnementales sur des produits de PAUU. En fonction des expériences retenues, le succès ou l'insuccès d'une telle mesure dépend de la prise en compte de certains facteurs en amont de projet. Au départ, il faut fixer l'objectif de la taxe implantée. Les trois types d'objectifs sont : changer les comportements, internaliser les coûts de la pollution lors de la vente et créer une source de revenus pour l'État.

S'il s'agit de changer le comportement du consommateur, le montant de la taxation doit être suffisamment élevé pour dissuader le consommateur de la payer et l'amener à opter pour une alternative aux produits visés. L'autre option est d'offrir des réductions de taxes sur les produits alternatifs qui utilisent des matériaux moins polluants (Rethink Plastic, 2018). L'utilisation d'un bonus-malus sur une gamme de produits permet l'atteinte de cet objectif, car elle rend les alternatives plus attrayantes pour le consommateur. Les prix à la consommation de ces alternatives pourront donc être plus compétitifs que les produits polluants.

L'introduction d'une taxe environnementale en vue d'internaliser le coût environnemental dans le prix d'un produit quelconque est une autre avenue intéressante. Elle peut être appliquée au consommateur ou au producteur. Dans tous les cas, cette forme de taxation, aussi appelée « taxe pigouvienne », comporte deux effets (Rethink Plastic, 2018). Le premier est que le prix du produit visé augmente, donc le comportement du consommateur en est influencé. Le deuxième est que celui qui paie la taxe peut y prendre goût, croyant qu'il contribue à la préservation de l'environnement ou que cela lui donne le droit de polluer. Un autre inconvénient de cette forme de taxation est que l'évaluation des coûts réels liés à la pollution par le produit vendu est très difficile. Les modèles pour fixer la réelle valeur des écosystèmes ou des services écosystémiques ne sont pas suffisamment développés pour le moment (Rethink Plastic, 2018). Il est à noter que plus la taxe est appliquée en amont de la chaîne de production, plus il y a de chance que les coûts soient internalisés ou absorbés dans le prix de vente finale et que le consommateur ne change pas ses habitudes d'achat (Rethink Plastic, 2018). Inversement, dans certaines situations, la taxe appliquée en amont dans la chaîne de production peut aussi stimuler l'innovation et l'utilisation de matériaux alternatifs (Cameron, 2009).

Dans l'éventualité où l'État veut taxer les PAUU en vue de créer une source de revenus pour financer des dépenses liées à la protection de l'environnement, la prudence est de mise. Comme l'exemple de l'Irlande et de son écotaxe sur les sacs de plastique, les revenus des premières années suivant l'implantation de cette écotaxe étaient importants et permettaient le financement de plusieurs programmes environnementaux. Après quelques années, les comportements des consommateurs se sont modifiés, et les sources de revenus ont diminué. Ironiquement, plusieurs projets environnementaux ne pouvaient plus être financés par cette source de revenus, et certains ont dû être abandonnés (IEEP, s. d.). Un autre effet économique négatif de cette forme de revenu est que le montant de la taxe doit être maintenu à un bas niveau pour que le consommateur continue à la payer sans changer son comportement (Rethink Plastic, 2018). Dans le cas des PAUU, puisqu'on vise sa réduction à la source, la mise en place d'une taxe environnementale doit encourager un changement dans les modes de consommation.

La mise en place d'une taxe environnementale sur des produits de PAUU doit se faire par étape. Il faut prévoir une période d'adaptation pour toutes les parties prenantes du système et également s'assurer que des alternatives aux produits ciblés existent. Ensuite, il est important de définir à qui doit être appliqué la taxe en fonction de l'objectif. Lorsque les coûts sont assumés par le consommateur et qu'ils sont identifiés sur la facture, les chances que celui-ci change son comportement augmentent (Rethink Plastic, 2018). Le tableau 4.2 ci-dessous présente les effets attendus de l'implantation de chacun des types de taxe environnementale selon la partie prenante à qui elle est dirigée.

Tableau 4.2 Présentation des avantages et des inconvénients de chaque type de taxe applicable

(inspiré de : (Rethink Plastic, 2018 ; Gouvernement du Québec, 2018)

Type de taxe/Objectifs	Partie prenante	Avantages	Inconvénients
Taxe environnementale / Changer le comportement du consommateur	Appliquée au consommateur	Changement de comportement chez le consommateur si bien implantée	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun changement si mal implantée • Peut défavoriser une partie de la société si les alternatives sont trop coûteuses
Taxe pigouvienne / Couvrir les coûts environnementaux	Appliquée au(x) producteur(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Décourage les producteurs d'utiliser le plastique • Encourage l'écoconception • Opportunités de développer d'autres marchés 	<ul style="list-style-type: none"> • La taxe peut être absorbée par la chaîne de production • Diminue les chances de changement de comportement chez le consommateur
Taxe environnementale / Créer une source de revenus pour l'État	Appliquée à certaines parties prenantes ou à chacune	<ul style="list-style-type: none"> • Permet le financement d'initiatives environnementales • Permet des investissements pour améliorer le système 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendant du « mauvais » comportement du consommateur • Diminue les chances de changement de comportement chez le consommateur
Bonus-malus	Appliqué sur le produit de consommation et assumé par le consommateur	<ul style="list-style-type: none"> • Changement de comportement chez le consommateur si bien implanté • Diminuer le coût des produits alternatifs (plastique recyclé par exemple) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le consommateur va payer plus cher si aucune alternative n'est disponible • Dépend de la participation des producteurs

4.3 Action 2 : Bannir

Ce type de mesure peut sembler très draconienne aux yeux de certains, mais il semblerait que l'urgence d'agir pour la protection de l'environnement puisse la justifier. Tels que présentés au chapitre précédent, plusieurs gouvernements et municipalités ont déjà mis en place, ou sont sur le point de le faire, des mesures visant le bannissement de produits de PAUU. Les sacs de plastique, les pailles, les ustensiles ou les contenants de polystyrène expansé sont parmi les produits les plus ciblés par ce type de politique. Au Québec, des municipalités comme Montréal et Brossard ont adopté des règlements qui encadrent le bannissement des sacs de plastique. À l'échelle nationale, le Québec pourrait également mettre en place une stratégie de bannissement des sacs de plastique afin que les municipalités emboîtent le pas dans cette direction. Le bannissement des sacs de plastique, par exemple, ne veut pas nécessairement dire qu'on ne retrouve plus de sac de plastique chez les commerçants. Dans les faits, une telle réglementation est généralement accompagnée de variantes comme une épaisseur minimale pour les sacs de plastique ou l'interdiction de commercialiser des emballages qui ne sont pas compostables ou recyclables ou faits de matières recyclées (Saint-Onge, 2018). Le fait de bannir un produit ne signifie pas automatiquement

que le produit visé cessera d'exister dans toutes ses formes. En fait, dans bien des cas, cela veut dire que certaines de ses formes seront bannies, alors que d'autres seront permises.

Il semble que les objets pour lesquels des alternatives simples et peu coûteuses existent soient plus souvent dans la mire des politiques de bannissement. Cela n'est pas dû au hasard puisque des politiques de bannissement qui visent des produits pour lesquels aucune alternative n'existe ne constituent pas une mesure viable à long terme. L'exemple du bannissement des sacs de plastique au Rwanda présenté au chapitre précédent explique bien ce problème. Les alternatives aux sacs de plastique étaient plus dispendieuses et puisque la fraction plus pauvre de la société n'avait pas été considérée dans l'étude de faisabilité, un marché noir de sacs de plastique s'est développé (UNEP, 2018b). La Commission européenne s'est également inspirée des expériences antérieures vécues par d'autres États ayant mis en place ce genre de politique pour développer la sienne. Son approche sur le bannissement repose sur le principe que des alternatives peu coûteuses et disponibles doivent exister pour justifier le bannissement d'un produit. Pour le mégot de cigarette par exemple, puisque peu ou pas d'alternatives sont disponibles, d'autres types d'actions que le bannissement seront mis en place pour l'encadrer (UNEP, 2018b).

Un travail avec les parties prenantes doit également être fait lorsque l'autorité en place veut bannir un produit. Les parties doivent être sensibilisées au contexte environnemental et accompagnées dans le processus afin d'assurer la pérennité du système. L'exemple de la ville de Brossard présenté au chapitre précédent illustre bien ce propos.

La mise en place d'une politique de bannissement d'un ou de plusieurs produits demande également que des études soient effectuées en amont afin de s'assurer que les produits de remplacement disponibles n'auront pas des effets environnementaux plus dommageables à long terme que les produits prohibés. Par exemple, une analyse du cycle de vie des sacs de plastique effectuée par le Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG), à la demande de RECYC-QUÉBEC, est effectuée pour établir l'impact des neuf types de sacs différents. Ce genre d'analyse est nécessaire pour assurer que les bonnes décisions soient prises dans le cas du bannissement de produits de PAUU.

L'exemple du polystyrène, ou mieux connu sous le nom de « styromousse », est très souvent visé par des mesures de bannissement à l'international. La problématique majeure liée à la récupération de cette matière est due à la rentabilité du processus. Au Québec, 80 % des produits composés de cette matière sont jetés annuellement (Rettino-Parazelli, 2017). Il est même déconseillé aux citoyens d'en disposer avec les matières recyclables et de l'envoyer plutôt vers le résidu ultime. Dans le cas où une matière recyclable n'est pas considérée par le système de récupération, l'option du bannissement devient donc intéressante.

4.4 Action 3 : Encadrer

Au-delà des taxes environnementales et des mesures de bannissement des PAUU, d'autres outils s'offrent au gouvernement et aux municipalités afin de mieux encadrer ces matières sur leur territoire. La mise en place d'ententes avec les producteurs, comme celle de la consigne pour les bouteilles de plastique, est un outil intéressant. L'ajustement de la réglementation existante ou l'adoption de règlements visant la diminution du plastique dans toute la chaîne de production est aussi une action à considérer dans la lutte aux PAUU. Pour d'autres types de produits où le concept de la consigne ne s'applique pas bien, il peut être possible d'opter pour une fabrication du produit selon les principes de l'écoconception. Dans le cas où la volonté des acteurs à contribuer à la réduction des PAUU n'est pas suffisante, la mise en place d'une loi-cadre et de règlements qui encadrent le cycle de vie de ces produits s'avère être une autre action intéressante. La mise en place d'objectifs de récupération et de valorisation par le gouvernement est une autre action qui permet aux produits de PAUU de ne plus se retrouver dans l'environnement ou à l'enfouissement.

4.4.1 Consigner

Le fonctionnement de la consigne a déjà été expliqué à la section 3.1.4 ainsi que son mode d'application actuel au Québec. La présente section va donc expliquer la manière dont la consigne pourrait être appliquée à d'autres types de PAUU sur le territoire québécois et présenter l'exemple de la Norvège et de l'Allemagne.

Au Québec, pour le moment, il n'y a pas de règlement qui encadre la consigne, mais le gouvernement provincial a le pouvoir d'en adopter un selon la section VII de la LQE. D'ailleurs, le concept d'ententes publiques qui encadrent la consigne au Québec semble bien fonctionner lorsque nous regardons les statistiques de récupération des contenants consignés.

Dans le contexte des PAUU, les produits pour lesquels la consigne est la mesure la plus appropriée semblent être les contenants de type bouteille (bouteilles d'eau, de jus ou de boissons quelconques). Les bouteilles se prêtent bien au principe de la consigne en raison de leur composition, de leur facilité à être entreposées et rapportées à un point de dépôt désigné et de leur gestion en fin de vie.

Il y a deux principes de consigne connus, soit le principe de la consigne et le principe de la gratification. Le premier principe est celui appliqué au Québec où un montant d'argent est remis à celui qui rapporte le contenant consigné au point de dépôt désigné. Le principe de la gratification, utilisé notamment dans certains supermarchés en France, est similaire à l'exception que le retour du contenant consigné donne droit à un coupon d'achat dans le marché où les contenants ont été rapportés. Bien que les deux principes se ressemblent, il semble que le principe de la gratification soit moins attrayant pour le consommateur puisqu'il doit absolument dépenser son coupon à l'endroit où il rapporte ses contenants. (Pouliquen, 2018)

La consigne sur les contenants de PAUU au Québec est présentement appliquée sur les bouteilles de boissons gazeuses seulement, soit une fraction de toutes les bouteilles de plastique en circulation. L'exemple de la Norvège montre qu'il est possible de récupérer un taux impressionnant de bouteilles de plastique ; la Norvège récupère 97 % de ses bouteilles de plastique. Le gouvernement norvégien s'appuie sur le principe que les contenants sont des produits loués par le consommateur qui doit les rapporter. La stratégie déployée pour assurer le bon fonctionnement du système est d'adapter le prix de la consigne à la réalité afin que le montant soit assez élevé pour que la majorité de la population évite de jeter les contenants. Les montants exigés varient entre 0.15 \$ et 0.45 \$ en fonction du type de contenant. Pour améliorer la gestion, des machines automatiques dans lesquelles les contenants sont insérés en échange d'un coupon de remboursement ont été installées à une multitude d'endroits (National Geographic, 2019). L'Allemagne a aussi mis en place un système performant de consigne sur les contenants de PAUU. Le taux de récupération national de ces contenants est de 90 %. Le système est similaire à celui norvégien, car les montants à déboursier pour la consigne sont également bien ajustés à la réalité. En Allemagne, des montants entre 0.12 \$ et 0.38 \$ s'appliquent en fonction du type de contenant (Ministère de la Transition écologique et solidaire [MEIE], 2018, 6 février).

Il semble que les systèmes qui fonctionnent le mieux dans le monde s'apparentent à celui du Québec. Les différences majeures entre les exemples présentés et celui du Québec relèvent des montants exigés moins élevés au Québec alors que la consigne s'applique à toutes les bouteilles en Allemagne et en Norvège.

Étendre un système de consigne à toutes les bouteilles et augmenter les montants exigés peut présenter certains enjeux qui doivent être considérés. Dans le cas où toutes les bouteilles de PAUU deviennent consignées, la gestion des volumes de contenants recueillis par les points de dépôts désignés deviendra plus complexe, ce qui implique que des ajustements au système actuel soient apportés. Pour ce qui est des montants, des analyses de marché doivent être effectuées afin de déterminer une consigne qui ne défavorise pas les moins fortunés. Il faut également évaluer la nécessité de mettre en place des moyens qui vont faciliter la récupération des bouteilles visées par le consommateur.

4.4.2 Réglementer l'usage des PAUU

Le concept de réglementer l'usage des PAUU sert à déterminer un cadre pour les parties prenantes afin que les plastiques soient utilisés avec plus de précautions. L'objectif de réglementer leur usage est de veiller à réduire la quantité destinée à l'enfouissement en diminuant les quantités à la source ou à augmenter le réemploi ou à hausser les taux de récupération.

La ville de Vancouver a bien compris cette forme d'action et présente les mécanismes qu'elle entend utiliser dans son échéancier 2019-2020 afin de mieux encadrer l'utilisation des PAUU. Par exemple, pour ce qui est des pailles et des ustensiles en PAUU, des articles de règlement seront adoptés pour que ces

produits soient distribués au consommateur seulement lorsque ce dernier le demande. Des articles de règlement vont également obliger les entreprises visées à utiliser des produits alternatifs, tels que des matériaux compostables. La loi exigera aussi les parties visées à faire approuver ses produits compostables par leur centre de compostage local. De plus, des articles de règlements seront prévus pour que les distributeurs de gobelets de café présentent des plans de réduction avec des cibles de réduction annuelles (Ville de Vancouver, 2018b). Il est aussi prévu dans l'échéancier 2021-2025 de la ville de Vancouver d'évaluer la possibilité d'adopter des articles de règlement qui obligeront les entreprises visées à ne fournir que des produits compostables ou recyclables et à les collecter sur place (Ville de Vancouver, 2018b). La Ville analyse également l'option de chiffrer les coûts de nettoyage du territoire et de transmettre la facture à toutes les entreprises qui génèrent les produits de PAUU (Ville de Vancouver, 2018a).

Les avantages de ce type d'action sont de donner une option aux consommateurs et une flexibilité dans les actions aux entreprises visées. Ce sont également des outils politiques forts pour servir une volonté de mieux consommer de la part des citoyens. L'inconvénient majeur de ce type d'action est qu'il y a beaucoup de cas par cas, alors les villes doivent investir beaucoup d'efforts et de ressources pour assurer l'application de ces règlements. Au Québec, les municipalités peuvent encadrer de façon semblable l'utilisation du PAUU sur leur territoire en vertu des articles 6 et 19 de la Loi sur les compétences municipales. Les municipalités peuvent aussi assurer un meilleur contrôle sur l'application de ce type de règlement que s'il s'agissait de mesures prises à l'échelle provinciale.

4.4.3 Régir les PAUU

Le concept de régir les PAUU est une mesure que peut appliquer le gouvernement du Québec. En vertu des pouvoirs que lui confère l'article 53.28 de la LQE, le gouvernement du Québec pourrait régir les PAUU et exiger aux entreprises qui mettent des produits en marché dans la province de respecter certains standards, notamment en ce qui concerne les emballages et les contenants. En matière d'emballages et de contenants, le gouvernement québécois peut fixer la composition de ces produits en établissant la proportion minimale de matières recyclées, par exemple. Il peut également régir la forme, le volume, la dimension et le poids des emballages et contenants afin d'éviter le suremballage. Le gouvernement peut aussi régir, en autres, l'étiquetage des produits afin d'exiger aux entreprises de sensibiliser leur clientèle aux dommages environnementaux de l'emballage.

L'exemple de l'Asie décrit à la section 3.3.10 présente bien les types de mesures que le gouvernement pourrait éventuellement mettre en place. Régir les PAUU permet la réduction du suremballage, l'augmentation de la demande pour les plastiques recyclés, la sensibilisation du consommateur aux problèmes des plastiques et l'incitation à l'écoconception des produits en amont de la production.

4.4.4 Objectifs gouvernementaux de récupération et de valorisation du PAUU

La mise en place d'objectifs qui visent la diminution du PAUU destiné à l'enfouissement, et parallèlement, la hausse de taux de récupération et de valorisation de ces matières peut être une forme d'action. Des objectifs clairs énoncés dans la Politique de GMR du gouvernement provincial peuvent se traduire par des orientations et des stratégies précises dans les PMGMR et amener les villes à mettre en place des mesures pour atteindre ces objectifs. Ce type d'action a également été soulevé par la Commission européenne dans son Évaluation environnementale de 2018 sur le PAUU (Commission européenne, 2018). Selon l'évaluation des mesures, la mise en place d'objectifs de réduction est appropriée lorsqu'il existe des alternatives aux types de produits visés, comme les pailles, les ustensiles et les bâtonnets à café. Des cibles générales sont ensuite proposées pour les produits identifiés (Commission européenne, 2018). Par exemple, dans l'Évaluation d'impact sur les PAUU, la Commission européenne propose dans son scénario des cibles de réduction de 30 % pour 2025 et de 50 % pour 2030. Les cibles proposées sont applicables à tous les pays membres, mais le choix des mesures leur appartient (Commission européenne, 2018). Il ne s'agit ici que d'un exemple pour illustrer le type d'objectifs qui peut être envisagé. La Commission européenne n'a pas mis en place ces objectifs pour le moment, car ils sont toujours à l'état de scénarios.

Il est à noter que la mise en place d'objectifs de réduction pour un groupe de produits déterminé ou pour des produits à la pièce mènera subséquemment à la mise en place, par les gouvernements et les municipalités, des mesures telles que le bannissement de ceux-ci ou l'implantation de taxes environnementales. Par contre, des objectifs d'augmentation du taux de récupération et de valorisation pour des types de produits plus difficiles à gérer peuvent stimuler le développement d'une économie circulaire, la modernisation des centres de tri et/ou la création de marchés pour des PAUU plus difficiles à recycler.

4.5 Action 4 : Initiative privée, accord volontaire et partenariat public-privé

Depuis quelques années, les changements de modes de consommation de certains consommateurs ont amené les entreprises à modifier certaines pratiques et à s'y adapter. Dans certains cas, des entreprises ont adopté des pratiques plus écoresponsables afin de mieux satisfaire les besoins de leur clientèle. Des initiatives de ce genre favorisent l'entreprise qui les met en place, car elle peut garder ou développer sa clientèle, mais ces initiatives peuvent aussi favoriser la gestion des débris de plastique pour les villes et le gouvernement. L'écoconception est une démarche utilisée par les entreprises pour réduire les effets environnementaux d'un produit à chacune des étapes de son cycle de vie (Éco Entreprises Québec, s. d.). Cette démarche permet aux entreprises d'obtenir des bénéfices financiers importants, concurrentiels et environnementaux. Tel que présenté par Éco Entreprises Québec, il y aurait 80 % des effets environnementaux d'un produit qui sont décidés lors de sa conception, c'est-à-dire que ces effets peuvent être évités en totalité ou en partie (Éco Entreprises Québec, s. d.). L'exemple de la brasserie Carlsberg qui a substitué les anneaux de plastique qui lient six cannettes de bière par une colle recyclable

fait partie d'une stratégie de marketing élaborée et d'écoconception. C'est aussi une bonne nouvelle pour la gestion des débris de PAUU. Au Québec, il n'y a aucune réglementation pour le moment qui oblige les entreprises à intégrer des principes d'écoconception dans les produits qu'elles mettent en marché. Ce type de conception des produits repose donc sur l'initiative privée des entreprises qui ont compris les bénéfices qui en découlent.

Les villes et les gouvernements imposent une panoplie de taxes et d'impôts aux entreprises pour des raisons environnementales ou autres. Il apparaît logique qu'une entreprise qui prend des moyens pour réduire son empreinte environnementale, et par le fait même, qui permet de diminuer le coût de services publics liés à la gestion des déchets qu'elle produit puisse être reconnue. Des moyens de reconnaissance existent au Québec par le biais de crédit d'impôt ou de taxes, de subventions ou de programmes de soutien ou autres. Dans le cas des PAUU, aucun outil de ce type n'existe. Ces outils sont des moyens qui peuvent encourager une entreprise à revoir l'utilisation qu'elle fait de ces produits dans le cas où c'est payant pour elle de le faire. Il existe au Québec certains programmes qui peuvent inciter les industries, commerces et institutions (ICI) soucieuses d'améliorer leurs GMR. En cohérence avec la Politique de GMR 2011-2015 du gouvernement du Québec, des enveloppes budgétaires importantes ont été dédiées à des programmes d'aide financière pour des entreprises qui désirent améliorer leur performance environnementale. Les différents programmes sont administrés par RECYC-QUÉBEC. Bien qu'aucun programme ne soit dédié uniquement aux PAUU, la GMR reste un enjeu majeur. Le tableau 4.3 ci-dessous présente les différents programmes et décrit brièvement chacun d'eux.

Tableau 4.3 Synthèse des différents programmes d'aide financière offerts aux gestionnaires de PAUU (inspiré de : RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Type de programme	Description	Objectifs
Programme des ICI en GMR	Aider les ICI à mettre en place une saine GMR	Améliorer la récupération des matières recyclables telles que le plastique
Performance des centres de tri de matières recyclables de la collecte sélective	Aider les centres de tri québécois à se moderniser	Optimiser la performance des centres de tri afin d'augmenter la qualité des produits finaux et augmenter les taux de récupération
Implantation de technologies et de procédés et développement des marchés	Aider l'industrie de la récupération à développer des technologies et des nouveaux marchés	Créer de nouveaux débouchés sur les marchés pour recycler ou valoriser des matières qui sont autrement enfouies
ICI on recycle	Programme de reconnaissance pour les ICI qui présentent une bonne performance quant à leur GMR	Accompagner les ICI, diffuser les bonnes pratiques et améliorer sa gestion dans le temps

Il est possible de convenir que les programmes existants ne concordent pas nécessairement bien avec le contexte des PAUU visés par le présent travail. Le tableau 4.3 montre bien la volonté de mieux recycler et de valoriser les matières résiduelles autrement destinées à l'enfouissement.

L'exemple des sacs de plastique du gouvernement autrichien montre bien que des partenariats publics-privés peuvent aussi avoir des effets positifs considérables. La Directive de l'Union européenne sur les sacs de plastique demandait aux États membres de mettre en place des moyens pour réduire leur consommation annuelle à 90 sacs par habitant. L'Autriche a décidé d'aller plus loin que la Directive et de se fixer l'objectif de réduire à 25 le nombre de sacs de plastique consommés annuellement par habitant. La mesure privilégiée par le gouvernement a été la signature d'une entente entre les grandes bannières commerciales et certains groupes environnementaux. En 2017, les parties signataires ont cessé de distribuer gratuitement des sacs de plastique à leur clientèle, et certains ont décidé d'offrir seulement des sacs réutilisables. (UNEP, 2018b)

4.6 Informer, sensibiliser et éduquer (ISE)

Toutes les actions présentées dans le présent chapitre ont comme objectif de réduire le volume final de débris de PAUU qui se retrouveront dans l'environnement ultimement. Afin qu'elles puissent atteindre les objectifs pour lesquels elles ont été mises en place, il est impératif que toutes les parties prenantes soient informées, sensibilisées et éduquées de façon adéquate. Tel que démontré par les expériences vécues par les États et les municipalités qui ont négligé l'ISE de l'équation, le niveau de succès des actions mises en place tend à diminuer.

Les programmes d'ISE doivent avoir une influence sur le comportement du consommateur. Selon l'édition 2018 du Baromètre de la consommation responsable, on constate une grande volonté des répondants (96.5 % d'entre eux) en faveur que tous les citoyens réduisent leur déchet (Observatoire de la Consommation responsable, 2018). Il y a 38 % des répondants qui consomment de manière écoresponsable en privilégiant des achats en vrac. Il y a également 56 % des répondants qui sont d'accord avec le fait que refuser les sacs de plastique aux caisses constitue une pratique écoresponsable se classant parmi les plus importantes (Observatoire de la Consommation responsable, 2018). Afin de garantir le succès des actions visant la réduction du PAUU, il faut comprendre le comportement des consommateurs. Ensuite, l'ISE permet d'influencer le consommateur vers un comportement souhaité, si cela s'avère nécessaire. Selon l'édition de 2017, le Baromètre de la consommation responsable révèle que sur les 1 002 répondants québécois, 51.8 % favorisent les produits moins emballés (Saint-Onge, 2018). Cela indique qu'un travail important d'ISE pourrait être organisé auprès de la population en général en vue d'éveiller la conscience des citoyens vis-à-vis le suremballage. Toujours selon l'édition de 2017, environ 85 % des répondants recherchent des produits plus durables qui conviennent à leurs valeurs. Ces répondants sont également conscients que les modes de consommation doivent être repensés et adaptés aux enjeux environnementaux (Observatoire de la Consommation Responsable 2017). Il est donc possible d'en dégager que le consommateur acceptera facilement des produits de remplacement aux PAUU qui lui soient proposés dans un avenir rapproché.

Bien que les répondants de sondages se disent prêts à payer plus ou à changer leurs habitudes de consommation, il existe toujours un décalage avec la réalité. On dit que l'écart entre les intentions des consommateurs et leur consommation réelle présente un ratio chiffré de 30/3 (Saint-Onge, 2018). En d'autres mots, si 30 % des consommateurs estiment qu'il est important d'adopter des pratiques écoresponsables, seulement 3 % en adoptent réellement. Les facteurs qui influencent cet écart s'expliquent par un manque de réflexion au moment de l'achat, par une mauvaise compréhension d'une ou de plusieurs parties du système et par le manque de confiance envers le produit ou l'entreprise qui le vend (Saint-Onge, 2018). Le travail d'ISE auprès des consommateurs québécois n'est pas tout à fait complet au regard des statistiques soulevées. D'un côté positif, une partie du travail est déjà effectuée pour ce qui concerne la volonté des gens à consommer de manière plus responsable.

Pour le cas des actions présentées dans ce chapitre, les parties prenantes doivent être consultées à chaque étape du processus de mise en place de nouvelles mesures par le gouvernement ou par les villes. Tel que présenté antérieurement, il est aussi important que toutes les classes de la société soient représentées. Concluons le présent chapitre en soulevant que la volonté des consommateurs à vouloir changer et à mieux consommer n'est pas suffisante et que des mesures en ce sens doivent être mises en place par les gouvernements, les municipalités et les entreprises. Les actions visant la réduction des PAUU doivent être bien encadrées et appliquées afin d'assurer leur efficacité.

5. ANALYSE PAR PRODUIT DES MEILLEURES SOLUTIONS APPLICABLES AU QUÉBEC

Le chapitre antérieur a présenté plusieurs mesures qui peuvent améliorer la gestion des débris de PAUU. Le présent chapitre vise à faire l'analyse de la ou des mesures la ou les plus appropriées à mettre en place pour gérer de façon efficace ces produits. Pour évaluer les meilleures mesures pour chacun des produits soumis à l'analyse, une grille multicritère a été développée en fonction du contexte et des enjeux du Québec en matière de gestion des PAUU.

Quatre sections constituent le présent chapitre. La première présente et décrit les produits de PAUU retenus et les critères sélectionnés pour l'analyse multicritère. La section suivante présente la méthodologie utilisée ainsi que la grille d'analyse et son fonctionnement. Ensuite, l'analyse multicritère par produit est présentée ainsi que la justification des résultats. Il est à noter qu'une analyse multicritère différente a été effectuée pour chaque produit retenu, donc il y a autant de sous-sections que de produits analysés. Les résultats sont présentés à la dernière section pour clore le chapitre.

5.1 Justification des produits de PAUU et des critères retenus

Produits de PAUU retenus

Les produits de PAUU retenus pour la présente analyse ont été sélectionnés en fonction de leur occurrence dans l'environnement. Quelques études présentent, aujourd'hui, des listes qui identifient les produits de PAUU les plus retrouvés lors des caractérisations sur les plages ou lors d'activité de nettoyage des berges et des plages. Deux études ont été retenues pour la sélection des différents PAUU sur lesquels il est pertinent d'agir. Une étude produite par un regroupement d'organismes qui œuvre pour la protection de l'environnement a établi le portrait des PAUU les plus retrouvés sur les plages californiennes qui sont bordées par l'océan Pacifique. L'étude se nomme « La liste des plastiques à bannir ». L'autre étude retenue établit le portrait des dix produits de PAUU les plus retrouvés sur les plages européennes qui sont bordées par l'océan Atlantique, la mer Méditerranéenne, la mer du Nord et la mer Noire. Puisque les débris de PAUU les plus retrouvés dans l'environnement sont sensiblement les mêmes dans chacune des deux études, il est possible de croire que ce portrait soit représentatif du reste du monde. Le tableau 5.1 présente les débris de PAUU les plus communs identifiés par chacune des études retenues et ceux retenus pour la présente analyse.

Tableau 5.1 Portrait des PAUU les plus retrouvés dans l'environnement (inspiré de : Eriksen, Prindville et Thorpe, 2016 ; Commission européenne, 2018c)

Portrait des plages californiennes	Portrait des plages européennes	PAUU retenus
Emballages et contenants	Cotons-tiges	Emballages et contenants
Bouchons	Ustensiles, pailles et agitateurs en plastique	Mégots de cigarette
Sacs de plastique	Tiges à ballon de baudruche	Sacs de plastique

Tableau 5.1 Portrait des PAUU les plus retrouvés dans l'environnement (suite) (inspiré de : Eriksen, Prindville et Thorpe, 2016 ; Commission européenne, 2018c)

Portrait des plages californiennes	Portrait des plages européennes	PAUU retenus
Pailles et agitateurs	Ballon baudruche	Pailles et agitateurs
Bouteilles de plastique	Contenants et emballages	Bouteilles de plastique
Ustensiles	Gobelets de plastique pour boisson	Ustensiles
Contenants de polystyrène expansé	Bouteilles de plastique	Couvercles
Mégots de cigarette	Mégots de cigarette	Contenants en polystyrène expansé
Couvercles	Sacs de plastique	Bouchons de plastique
Contenants à emporter	Lingettes sanitaires et humides	Cotons-tiges

La colonne de droite du tableau 5.1 identifie les dix produits qui sont soumis à la présente analyse. Leur choix s'explique par leur mention dans les deux études retenues, leur abondance dans l'environnement et le potentiel pour l'application de mesures pour mieux les gérer au Québec. Par exemple, la catégorie « lingettes sanitaires et lingettes humides » n'a pas été retenue, car l'application de mesures pour mieux la gérer demande une réflexion différente et ne peut pas être soumise aux mêmes critères que les autres produits sélectionnés.

Critères retenus

Afin de procéder à l'analyse multicritère des mesures les plus adaptées pour la gestion des produits de PAUU retenus, cinq critères ont été déterminés. Les critères retenus prennent en considération les aspects environnementaux, sociaux, économiques et techniques de la mise en place des mesures de gestion de ces produits. Le tableau 5.2 présente les critères définis en fonction des quatre catégories de critères identifiées.

Tableau 5.2 Présentation des critères utilisés dans l'analyse multicritère

Catégorie du critère	Critères
Environnementale	Avantages environnementaux
Sociale	Changement de comportement chez le consommateur
Économique	Avantages économiques
Technique	Cadre légal
	Potentiel d'applicabilité

Les cinq critères présentés au tableau 5.2 ont été développés afin d'analyser le potentiel de réussite de chacune des mesures proposées pour mieux gérer les dix catégories de PAUU identifiées au tableau 5.1. Plusieurs critères supplémentaires auraient pu être utilisés pour faire une analyse plus exhaustive, mais le nombre de critères sélectionnés a été limité à cinq. La principale raison qui explique ce choix est de rester concis afin de ne pas rendre la compréhension des analyses trop lourde pour le lecteur. Les cinq critères

sélectionnés ont tout de même la fonction de bien représenter chaque sphère à considérer pour rendre l'analyse la plus représentative possible de la réalité des décideurs. Ces critères couvrent de manière très large chaque catégorie qu'ils représentent et peuvent être analysés sous plusieurs angles. Cela donne plus de souplesse aux critères et à leur analyse. La sous-section suivante décrit ces critères.

5.1.1 Description des critères

Le critère « avantages environnementaux » est analysé en fonction du potentiel de réduction de débris de PAUU qui peuvent se retrouver dans l'environnement.

Le critère « changement de comportement chez le consommateur » analyse l'effet du changement de comportement que la mesure analysée a sur le consommateur. Par exemple, si la mesure a pour effet de réduire la consommation à la source d'un produit ou de sensibiliser le consommateur à devenir plus écoresponsable, la note sera positive. Dans le cas contraire, si la mesure a pour effet de modifier le comportement du consommateur vers un produit de remplacement similaire ou si elle pénalise le consommateur, la note est moins positive.

Le critère « avantages économiques » est analysé sous l'angle du bénéfice monétaire positif ou négatif pour le consommateur, le gouvernement, les municipalités et les entreprises. Un scénario qui bénéficie économiquement à toutes les parties obtient une note positive tandis qu'un scénario qui pénalise certaines parties est noté à la baisse. De plus, le potentiel de développement d'opportunités économiques est aussi analysé.

Le critère « cadre légal » analyse si la mise en place des mesures analysées est réalisable en fonction du cadre légal existant et s'il faut ou non créer ou modifier des règlements. Plus le cadre légal est à jour et applicable, plus la note est positive. Inversement, si la mesure n'est pas applicable dans le contexte québécois actuel ou si les ressources estimées pour assurer son bon fonctionnement sont trop importantes, la note est moins positive.

Le critère « potentiel d'applicabilité » sert à analyser si la mesure proposée peut être appliquée dans le contexte québécois ou si des alternatives aux produits visés existent selon le type de mesure. Dans le cas où le contexte permet la mise en place des mesures ou si des alternatives existent, la note est positive. Dans le cas où la mesure ne s'applique pas ou qu'aucune alternative n'est connue, la note est négative.

5.2 Présentation de la méthodologie et de la grille d'analyse

Les critères retenus et expliqués à la section précédente n'ont pas tous la même importance relative dans l'analyse. Un système de pondération des critères sur trois niveaux a été établi afin de déterminer l'importance d'un critère par rapport à un autre. Une cote de 1 est attribuée à un critère qui a moins d'influence sur le résultat final de l'analyse. C'est également un critère qui offre une mesure d'analyse

moins juste que les autres. Une cote de 2 est attribuée à un critère qui a une influence non réfutable sur l'analyse et qui se mesure de manière assez précise. Une cote 3 est attribuée à un critère qui a une grande importance dans l'analyse et qui est mesurable. Le tableau 5.3 résume une brève explication du système de pondération utilisé pour déterminer l'importance relative des critères dans l'analyse.

Tableau 5.3 Explication de la pondération attribuée aux critères analysés

Pondération	Explication
1	Critère qui ne limite pas la mise en place d'une mesure
2	Critère important et pour lequel l'analyse est mesurable
3	Critère déterminant pour la prise de décision

Les pondérations diffèrent pour les cinq critères d'analyse retenus. Celui qui a été établi comme ayant le moins d'importance relative dans l'analyse est le critère « cadre légal ». Puisqu'un cadre légal peut toujours être modifié, ce critère a moins d'influence que les autres sur le potentiel d'application des mesures. Les critères « avantages environnementaux », « changements de comportement chez le consommateur » et « potentiel d'applicabilité » ont tous une cote de 2. Ces critères sont importants dans l'analyse puisqu'ils déterminent si les objectifs poursuivis par les mesures analysées sont atteints. Le critère « avantages économiques » est le critère le plus déterminant dans l'analyse de mesures proposées. Le caractère économique d'une mesure environnementale est toujours le paramètre qui permet ou non son succès. Il est à noter que leur analyse reste subjective dans une certaine mesure, car elle se base sur les cas de succès ou d'insuccès documentés ailleurs dans le monde. Étant donné que la lutte aux PAUU par les gouvernements est récente, les résultats économiques, environnementaux et sociaux de plusieurs mesures mises en place ou en cours de mise en place ne sont pas documentés. Pour ces types de mesures où les effets à long terme ne sont pas documentés, l'attribution des pointages se fait sur la base de la logique rationnelle. Le tableau 5.4 résume les pondérations attribuées à chacun des cinq critères retenus pour l'analyse multicritère.

Tableau 5.4 Présentation des pondérations attribuées à chacun des critères retenus

Pondération	Critères
2	Avantages environnementaux
2	Changement de comportement chez le consommateur
3	Avantages économiques
1	Cadre légal
2	Potentiel d'applicabilité

Un résultat brut de 0 à 2 est attribué à chacun des critères lors de l'analyse de chaque mesure en fonction du produit de PAUU analysée. Ce résultat brut est ensuite multiplié par la pondération appropriée afin d'attribuer le résultat net. Le tableau 5.5 résume la signification de chacune des valeurs entre 0 et 2 qui est attribuée lors de l'analyse des critères.

Tableau 5.5 Signification des valeurs attribuées à l'analyse des critères

Valeur	Signification
2	La mesure proposée est optimale ou satisfaisante
1	La situation n'est pas optimale, mais un compromis ou des ajustements sont possibles
0	La mesure proposée n'offre pas d'avantage et son potentiel d'application est nul

En fonction des valeurs et du système de pondération, un résultat élevé signifie une situation idéale. L'addition des pointages (résultat brut X pondération) obtenus de l'analyse des cinq critères donne le résultat net pour une mesure en particulier. Le résultat net maximal qui peut être attribué est de 20 points. Ce pointage s'explique ainsi : $20 [\text{pointage net} = \sum (\text{pointage brut} \times \text{pondération}) = (2 \times 2) + (2 \times 2) + (2 \times 3) + (2 \times 1) + (2 \times 2) = 20]$.

Les mesures analysées qui ont obtenu un pointage bas sont les mesures qui apparaissent le moins applicables au contexte du Québec ou qui sont moins adaptées au produit de PAUU évalué. Par contre, les mesures qui obtiennent les pointages les plus bas ne sont pas automatiquement inapplicables. Il s'agit parfois des mesures pour lesquelles le contexte actuel ne permet pas sa viabilité, mais des recommandations peuvent tout de même être émises dans certains cas précis.

5.2.1 Explication du choix des mesures soumises à l'analyse

Les mesures présentées au chapitre précédent sont celles qui seront soumises à l'analyse. Par contre, seules les mesures qui peuvent être mises en place par les gouvernements et les municipalités sont soumises à l'analyse. Cela s'explique par le fait que les mesures de type volontaire qui améliorent la gestion de PAUU sont toujours encouragées et souhaitables, mais elles ne peuvent pas être imposées. Il en est de même pour la mesure « ISE » qui est également un incontournable pour encourager un changement social dans le contexte des PAUU. Cette mesure ne peut pas non plus être soumise à l'analyse, car il s'agit plutôt d'un accompagnement obligatoire des instances et des entreprises pour améliorer la consommation de ces produits. Afin de rendre l'analyse multicritère moins complexe pour le lecteur, la mesure « taxe environnementale » regroupe les trois types de taxes décrits à la section 4.2. Le type de taxe le plus applicable en fonction du produit analysé est présenté à la section 5.4 le cas échéant.

5.3 Analyse

Cette section présente les dix tableaux d'analyse multicritère qui ont été produits afin de déterminer la ou les mesure (s) la ou les plus appropriée (s) pour gérer de façon optimale les dix catégories de PAUU retenues. Avant la présentation de chaque tableau, une courte description de ce qui compose la catégorie de PAUU analysée est faite. À la suite de chacun de ces tableaux, une justification des résultats est présentée.

5.3.1 Analyse multicritère pour la gestion des emballages et contenants

La catégorie des contenants et des emballages compte pour environ 40 % de la production globale des PAUU (Geyer et al., 2017). Cela s'explique bien sûr par la grande diversité de produits que représente cette catégorie de PAUU. Les emballages et contenants peuvent être produits sous différents formats, comme une barquette de biscuits ou une bouteille de détergents à lessive par exemple. Ils peuvent aussi prendre la forme de pellicules qui servent à emballer un grand nombre de produits différents. Ces formes de plastique variées utilisent aussi différents types de résines dans leur composition ce qui complexifie leur gestion. Le tableau 5.6 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.6 Analyse multicritère pour la gestion des emballages et contenants

Critères Mesures	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	1	1	1	1	5	10/20
Bannissement	2	2	0	1	0	5	9/20
Consigne	1	1	1	2	0	5	9/20
Réglementer l'utilisation	1	1	1	1	1	5	10/20
Régir les PAUU	1	1	2	1	2	7	15/20
Objectif de réduction	1	1	1	1	2	6	12/20

Il est possible de constater que l'option de régir les PAUU de la catégorie « emballages et contenants » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Sur le volet environnemental, la solution n'est pas parfaite puisque ces produits continueraient d'être consommés. Les comportements ne seraient donc pas modifiés totalement au point de vue de la consommation, mais le fait de régir ces plastiques peut permettre un étiquetage qui sensibilise le consommateur à mieux gérer le produit en fin de vie. Sur le volet économique, le fait que la forme ou le volume ou l'étiquetage soit régi demande aux entreprises quelques investissements. Par contre, elles pourront continuer de vendre leurs produits sans que le

consommateur ne soit pénalisé. Le cadre légal actuel au Québec permet déjà au gouvernement provincial de régir les plastiques de la catégorie « emballages et contenants » de manière à réduire leur utilisation, à inciter l'écoconception, et surtout, à réduire leur gaspillage. Le potentiel d'applicabilité de cette mesure est également très positif puisque le gouvernement détient les moyens pour la mettre en place, comme l'ont fait certains pays asiatiques auparavant.

5.3.2 Analyse multicritère pour la gestion des mégots de cigarettes

De plus en plus d'études démontrent que le débris océanique qui est retrouvé en plus grande quantité dans le monde est les mégots de cigarette (Forbes, 2018). En fait, le débris de PAUU en question est le filtre contenu dans les mégots. Ces filtres sont composés d'acétate de cellulose, une matière plastique qui prend des dizaines d'années à se décomposer dans l'environnement (Forbes, 2018). On estime la consommation annuelle de cigarettes à 5.5 milliards dont plus de 90 % contiennent le filtre en question. Selon une enquête rapportée par la revue Forbes, les deux tiers des mégots de cigarettes consommés sont jetés dans l'environnement (Forbes, 2018). Ces petits débris de PAUU trouvent ensuite leur chemin jusqu'aux océans où ils s'accumulent. Le tableau 5.7 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.7 Analyse multicritère pour la gestion des mégots de cigarette

Critères Mesures							
	Avantages environnementaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	1	2	1	1	6	13/20
Bannissement	1	2	0	1	0	4	7/20
Consigne	1	0	0	1	0	2	3/20
Réglementer l'utilisation	1	0	0	2	1	4	6/20
Régir les PAUU	1	1	1	1	2	6	10/20
Objectif de réduction	1	1	1	0	0	3	7/20

Il est possible de constater que l'option de taxer les produits du tabac qui contiennent des filtres en acétate de cellulose de la catégorie « mégots de cigarette » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Une écotaxe respecte le principe de pollueur-payeur et semble être la seule solution viable en fonction de l'analyse. Au point de vue économique, l'écotaxe prélevée permettrait une source de revenue pour financer des programmes environnementaux. Une note de « 2 » a été attribuée à ce critère même si le consommateur était pénalisé. Cela est dû au fait qu'il n'y a que les fumeurs qui consomment ces produits,

donc il semble logique qu'ils paient pour le préjudice environnemental subi par les fumeurs et les non-fumeurs. Les autres mesures ne sont tout simplement pas adaptées pour gérer ce type de produits. Les bannir occasionnerait une hausse du marché noir et créerait d'autres problèmes. Les consigner apparaît impossible, voire farfelu. Régir ces produits présente une piste intéressante si les filtres traditionnels pouvaient être remplacés par des filtres biodégradables ou si l'étiquetage de ces produits prévenait le consommateur de bien disposer ses mégots.

5.3.3 Analyse multicritère pour la gestion des sacs de plastique

C'est environ 5 000 milliards de sacs de plastique qui sont consommés chaque année sur la planète (UNEP, 2018a). Ces sacs sont distribués majoritairement dans les supermarchés et les commerces de tout genre. Tel que présenté au troisième chapitre, plusieurs pays et municipalités québécoises ont mis en place des mesures pour mieux gérer cette catégorie de PAUU. À Montréal, par exemple, on voit de plus en plus de commerces qui offrent des sacs de plastique plus épais, sur lesquels le code de l'ACIP est apposé afin de veiller à ce que ceux-ci soient récupérés. Par contre, dans la mesure où les débouchés sur les marchés pour ce type de plastique récupéré ne sont pas énormes et où ces sacs récupérés ne trouvent pas preneur, des problèmes subsistent. Il y a donc encore du chemin à faire au Québec en vue d'assurer une meilleure gestion de ces PAUU. Le tableau 5.8 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.8 Analyse multicritère pour la gestion des sacs de plastique

Critères Mesures	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	2	2	2	2	9	18/20
Bannissement	2	2	1	2	2	9	17/20
Consigne	1	0	0	2	0	3	4/20
Réglementer l'utilisation	1	1	0	2	0	4	6/20
Régir les PAUU	1	0	1	2	2	6	11/20
Objectif de réduction	1	1	1	1	1	5	10/20

Il est possible de constater que l'option de taxer les produits de la catégorie « sacs de plastique » est celle qui a récolté le meilleur pointage. L'analyse de cette mesure sur le critère « avantages économiques » est optimale, car la taxe récoltée peut permettre le financement de programmes environnementaux, comme des investissements dans les marchés de récupération de ce type de plastique par exemple. De plus,

cette mesure ne menace pas l'industrie du plastique. Il faut toutefois noter que la mesure de bannissement des sacs de plastique est également une option très intéressante selon l'analyse. Un meilleur potentiel pour la protection de l'environnement fait partie des observations notables. Le fait que plusieurs alternatives aux sacs de plastique soient connues et déjà utilisées par plusieurs justifie d'autant plus leur bannissement total.

5.3.4 Analyse multicritère pour la gestion des pailles et des agitateurs

Cette catégorie de PAUU a récemment été la cible de plusieurs gouvernements, municipalités et entreprises. Les mesures de bannissement de ces produits se multiplient à plusieurs échelles et semblent gagner en popularité. Au Québec, il n'y a présentement aucune mesure appliquée qui puisse permettre une meilleure gestion de cette catégorie de PAUU. Le tableau 5.9 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.9 Analyse multicritère pour la gestion des pailles et agitateurs

Critères Mesures	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	1	1	1	1	5	10/20
Bannissement	2	2	1	1	2	8	16/20
Consigne	1	0	0	1	0	2	3/20
Règlementer l'utilisation	1	1	1	1	2	6	12/20
Régir les PAUU	1	1	1	1	2	6	12/20
Objectif de réduction	1	1	1	1	1	5	10/20

Il est possible de constater que l'option de bannir les produits de la catégorie « pailles et agitateurs » est celle qui a récolté le meilleur pointage. En dépit des alternatives existantes à ces produits, de la volonté des consommateurs de changer leur mode de consommation et des avantages environnementaux que cela implique, cette mesure semble la plus appropriée au contexte actuel. Le seul inconvénient semble être au niveau économique, car les entreprises qui produisent ces produits auront à modifier leur façon de faire, ce qui peut complexifier leurs opérations. Deux autres mesures analysées présentent de bons résultats. Il s'agit de l'option de les règlementer, comme l'exemple de Vancouver expliqué à la sous-section 4.4.2, et de l'option de les régir en exigeant, par exemple, l'utilisation de matières plus responsables lors de leur conception. Les taxer ou les consigner apparaît comme des mesures très complexes quant à leur gestion et aux montants des taxes à appliquer.

5.3.5 Analyse multicritère pour la gestion des bouteilles de plastique

Les bouteilles de plastique qui servent généralement de contenant pour les boissons gazeuses, les huiles comestibles et l'eau sont souvent composées du plastique de type PET. Ce type de plastique fait partie de ceux qui sont les plus vendus aux recycleurs par les centres de tri du Québec. Bien que les caractéristiques du PET lui permettent d'être facilement recyclé en d'autres produits similaires, la plupart des bouteilles de plastique que l'on retrouve sur le marché contiennent peu ou pas de matières recyclées. Plusieurs autres mesures qui visent la réduction à la source de la production et de la consommation de ces bouteilles existent. Plusieurs initiatives entreprises ailleurs dans le monde et au Québec ont été présentées dans les sections précédentes. Pour le moment au Québec, il n'y a aucun cadre qui limite la production de ces contenants mis à part de la consigne sur les bouteilles de PAUU pour les boissons gazeuses. Le tableau 5.10 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.10 Analyse multicritère pour la gestion des bouteilles de plastique

Critères Mesures	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	1	1	2	1	6	11/20
Bannissement	2	2	0	2	0	6	10/20
Consigne	1	1	2	2	1	7	14/20
Règlementer l'utilisation	1	1	0	1	1	4	7/20
Régir les PAUU	1	0	1	1	1	4	8/20
Objectif de réduction	1	0	1	1	1	4	8/20

Il est possible de constater que l'option de consigner les produits de la catégorie « bouteilles de plastique » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Taxer ces produits n'apparaît pas une solution viable dans la mesure où le montant de la taxe environnementale devrait être très élevé pour dissuader le consommateur de l'acheter. L'option d'une taxe sous forme d'un bonus-malus comme l'exemple de la France présenté à la sous-section 3.3.9 semble prometteuse, mais dans l'état actuel du contexte québécois, trop peu d'alternatives à ces produits existent. De plus, c'est une mesure qui désavantage le consommateur sur le volet économique. Les bannir propose assurément de grands avantages pour l'environnement et forcera un changement chez le consommateur. Par contre, au point de vue économique, toute la chaîne de production serait affectée. La consigne sur toutes les bouteilles de plastique semble être l'option la plus viable à tous les points de vue. Il y aurait un taux de récupération plus élevé pour ces produits recherchés par les récupérateurs, et donc moins de bouteilles envoyées vers

l'enfouissement et dans l'environnement. Pour ce qui est du potentiel d'applicabilité, tous les outils sont réunis au Québec pour qu'un système semblable puisse fonctionner. La gestion de tout le système (gestion des contenants, points de dépôt, remboursement) est un bémol pour le moment.

5.3.6 Analyse multicritère pour la gestion des ustensiles de PAUU

Tout comme les pailles et les agitateurs, les ustensiles de PAUU sont actuellement la cible de plusieurs gouvernements et municipalités dans le monde. Au Québec, ces produits sont majoritairement distribués dans les restaurants qui offrent des plats à emporter. En plus, ils sont souvent emballés dans une pellicule de plastique afin d'éviter les risques liés aux enjeux sanitaires. Au Québec, ces produits de PAUU sont actuellement distribués par la plupart des commerces, et aucune mesure ne vise leur réduction à la source. Il n'est pas rare que ces produits soient jetés sans avoir été utilisés. Le tableau 5.11 présente la ou les mesures de gestion de ces produits la ou les plus appropriées au contexte québécois.

Tableau 5.11 Analyse multicritère pour la gestion des ustensiles de PAUU

Critères Mesures	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	0	1	2	0	4	7/20
Bannissement	2	2	1	2	1	8	15/20
Consigne	1	0	0	1	0	2	3/20
Règlementer l'utilisation	1	1	1	1	1	5	10/20
Régir les PAUU	1	0	0	1	1	3	5/20
Objectif de réduction	1	1	0	1	1	4	7/20

Il est possible de constater que l'option de bannir les produits de la catégorie « ustensiles de PAUU » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Au point de vue économique, il est possible de croire que ce bannissement va nuire aux producteurs. Il est important de mentionner que le bannissement de produits peut aussi devenir une opportunité d'affaires pour les entreprises si elles savent s'adapter rapidement aux changements. Le potentiel d'applicabilité de cette mesure est moyen, car il existe des alternatives qui ont recours à des matières recyclées à 100 % ou des matières compostables. Cependant, des ACV devront être produites afin d'assurer que les alternatives ont une meilleure empreinte que les produits à proscrire. L'option de règlementer l'utilisation de PAUU est également envisageable. Comme l'exemple de la ville de Vancouver, règlementer ces produits permet de limiter leur consommation et leur gaspillage. Cette mesure aura moins d'effets positifs sur l'environnement qu'un bannissement total, et les habitudes de

consommation resteront sensiblement les mêmes. Par contre, c'est une solution plus simple à appliquer. Le potentiel d'applicabilité de cette mesure est moyen, car il sera assez difficile pour les instances de surveiller et de contrôler la distribution de ces produits.

5.3.7 Analyse multicritère pour la gestion des couvercles de PAUU pour boissons

À titre indicatif, il s'agit ici de faire une analyse sur les couvercles de plastiques et non sur les gobelets. Ce type de produits est distribué généralement par les commerçants qui vendent des boissons dans un contenant à emporter, comme un café ou des boissons gazeuses par exemple. Leur utilité principale est de veiller à ce que la boisson à consommer ne se renverse pas d'une manière ou d'une autre. Ces couvercles sont souvent recyclables lorsqu'ils sont détachés du contenant avant d'être jetés à la récupération. Dans d'autres cas, ils peuvent être composés en polystyrène, le plastique numéro 6, qui n'est pas pris en charge par la collecte sélective. Pour le moment au Québec, rien n'est mis en place pour réduire à la source la consommation de ces couvercles de PAUU. Le tableau 5.12 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.12 Analyse multicritère pour la gestion des couvercles de PAUU

Critères Mesures							
	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	0	1	1	1	1	4	8/20
Bannissement	2	2	1	1	0	7	12/20
Consigne	1	1	0	1	0	3	5/20
Règlementer l'utilisation	1	1	1	1	2	6	12/20
Régir les PAUU	1	0	1	1	2	5	10/20
Objectif de réduction	1	1	1	1	2	6	12/20

Il est possible de constater une égalité entre trois mesures soit : les bannir, règlementer leur utilisation ou fixer des objectifs visant leur réduction. Ces trois options présentent certains avantages et inconvénients, car aucune solution n'est parfaite si on se fie aux résultats obtenus. Le fait de les bannir présente des avantages significatifs pour l'environnement tant que leurs alternatives soient meilleures à ce chapitre. Pour le moment, beaucoup de gobelets compostables existent sur le marché, mais les couvercles le sont rarement. Le fait que les couvercles sont essentiels aux modes de consommation actuels explique la nullité ou presque de l'applicabilité de cette mesure pour le moment. Les règlementer afin de réduire leur consommation ou leur gaspillage inutile est une autre option intéressante sur plusieurs volets. Par contre,

cette option n'améliore pas la gestion en fin de vie de ces couvercles qui sont peu ou pas recyclés. Le fait de fixer des objectifs de réduction à l'échelle provinciale pour ce type de débris est une autre option envisageable. Les cibles de réduction obligerait les entreprises à revoir leur schéma de mise en marché et pourraient ouvrir la porte pour la mise en place d'alternatives durables aux couvercles traditionnels. L'inconvénient de cette mesure est qu'elle n'est pas fixe comme un règlement et donc très difficile à appliquer sur le terrain. Bien sûr, la plupart des politiques ou stratégies sont souvent accompagnées de plans et de règlements, mais ce n'est pas une certitude.

5.3.8 Analyse multicritère pour la gestion des contenants de polystyrène expansé

Cette catégorie de produit peut prendre plusieurs formes, comme des plats à emporter, des gobelets pour boissons chaudes ou des barquettes pour la vente de viande. Le polystyrène expansé que l'on nomme couramment « styromousse » est une matière plastique qui n'est pas prise en charge par la majeure partie des centres de tri du Québec. C'est donc un débris de PAUU qui termine généralement sa vie utile à l'enfouissement ou dans l'environnement. Plusieurs municipalités du monde ont récemment mis en place des mesures de bannissement pour cette catégorie de produits. Au Québec, aucune mesure pour réduire la consommation à la source de ces produits n'a été implanté pour le moment. Le tableau 5.13 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.13 Analyse multicritère pour la gestion des contenants de polystyrène expansé

Critères Mesures							
	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	0	1	1	1	4	8/20
Bannissement	2	2	1	1	1	7	14/20
Consigne	1	0	0	1	0	2	3/20
Réglementer l'utilisation	0	0	1	1	0	2	4/20
Régir les PAUU	0	0	1	1	0	2	4/20
Objectif de réduction	1	0	1	1	1	4	8/20

Il est possible de constater que l'option de bannir les produits de la catégorie « contenants de polystyrène expansé » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Au Québec comme ailleurs dans le monde, ce type de produits doit être traité comme un déchet en fin de vie. De ce fait, les mesures de taxation, de consigne et de réglementation sur son utilisation ou sur sa fabrication ne règle pas les problèmes liés à sa gestion en fin de vie. Le bannissement apparaît donc comme la mesure la plus concrète sur les plans

environnementaux et sociaux. Pour ce qui est du volet économique, bannir ces produits est une opportunité pertinente pour l'industrie du recyclage qui n'aura plus à traiter ces produits indésirables. Le fait de les bannir représente aussi une économie importante en frais de nettoyage des milieux naturels pollués par ces produits. L'inconvénient économique d'une telle mesure est que des emplois dans le secteur du polystyrène expansé seront plus à risque.

5.3.9 Analyse multicritère pour la gestion des bouchons de plastique

Cette catégorie de produit fait également partie de celles qui sont les plus souvent retrouvées dans les milieux naturels. En raison de leur petite taille, ils s'échappent dans la nature et sont facilement lessivés jusqu'aux cours d'eau. Au Québec, leur récupération est possible par les centres de tri lorsque le bouchon est vissé sur la bouteille. Autrement, lorsque le bouchon se rend jusqu'au centre de tri, les plus modernes arrivent à les récupérer, mais la majorité des centres de tri n'y arrivent pas encore. Ces petits objets souvent colorés sont souvent ingérés par la faune marine qui les confond avec sa nourriture. La récupération de la fraction des bouchons de plastique qui arrivent jusqu'aux centres de tri les plus modernes est actuellement la seule mesure en place au Québec pour mieux gérer ce débris de PAUU. Le tableau 5.14 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.14 Analyse multicritère pour la gestion des bouchons de plastique

Critères Mesures							
	Avantages environnementaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	0	0	1	0	2	3/20
Bannissement	2	2	0	1	0	0	9/20
Consigne	1	1	1	1	1	5	10/20
Réglementer l'utilisation	0	1	0	1	0	2	3/20
Régir les PAUU	2	0	1	1	1	5	10/20
Objectif de réduction	1	1	0	1	1	4	7/20

Il est possible de constater une égalité entre deux mesures qui sont la consigne et la réglementation de sa fabrication. Leur bannissement ne semble pas être une option très viable dans la mesure où il n'y a pas d'alternative directe à ce type de produit pour le moment. Il est à noter que la mesure de consigne a été analysée en considérant que le bouchon est normalement accompagné d'une bouteille. Il ne s'agit pas d'instaurer une consigne seulement sur le bouchon, mais plutôt sur l'ensemble bouchon et bouteille. Cette mesure comporte tout de même certaines lacunes, car il semble difficile d'assurer que les bouchons

soient retournés avec la bouteille. Pour ce qui est de régir la fabrication, l'option est aussi intéressante. La conception des bouchons peut être modifiée afin de la rendre plus écoresponsable. Par exemple, on pense souvent à la création d'un bouchon attaché à la bouteille afin d'éviter qu'il soit dispersé et de faciliter sa récupération. Le gouvernement du Québec possède les outils pour régir de telle manière ces produits. Pour ce qui est du potentiel d'applicabilité, il y a bien sûr plusieurs incertitudes concernant la volonté des acteurs à concevoir les produits différemment.

5.3.10 Analyse multicritère pour la gestion des cotons-tiges

Les cotons-tiges, ou les cure-oreilles, sont de petits objets qui se trouvent dans tous les ménages et qui sont utilisés à outrance pour accomplir des tâches généralement liées à l'hygiène personnelle. Ces produits ne sont pas recyclables et sont toujours jetés à la poubelle. Leur mauvaise gestion en fin de vie explique probablement qu'on les retrouve en grande quantité dans les milieux naturels. C'est la tige qui lie les deux embouts de coton qui présente un problème de pollution par le plastique. Au Québec, il n'y a aucune mesure en place pour le moment qui permet de mieux gérer ce produit. Le tableau 5.15 présente la ou les mesures de gestion la ou les plus appropriées.

Tableau 5.15 Analyse multicritère pour la gestion des cotons-tiges

Critères Mesures							
	Avantages environne- mentaux	Changement de comportement	Avantages économiques	Cadre légal	Potentiel d'applicabilité	Résultat brut	Résultat net
Taxe environnementale	1	2	1	1	2	7	14/20
Bannissement	2	2	0	1	0	5	9/20
Consigne	0	0	1	1	0	2	4/20
Réglementer l'utilisation	1	1	1	1	0	4	8/20
Régir les PAUU	2	1	1	1	1	7	12/20
Objectif de réduction	1	1	0	1	1	4	7/20

Il est possible de constater que l'option de taxer les produits de la catégorie « cotons-tiges » est celle qui a récolté le meilleur pointage. Pour ce qui est de la taxe environnementale, le tout a été analysé en fonction de la mise en place d'une taxe de type bonus-malus, donc un malus sur les cotons-tiges fabriqués en plastique et un bonus pour les cotons-tiges fabriqués en matériaux plus écoresponsables. Cette mesure présente un bon potentiel d'applicabilité puisque des alternatives aux cotons-tiges de plastique existent déjà. Sur le volet économique, il est possible de croire que les entreprises qui produisent les tiges de plastique seront défavorisées. Pour ce qui est de régir la fabrication de ces

produits, la mesure est aussi envisageable. Si ces produits sont régis de manière à ce qu'ils soient produits sans utiliser de plastique, la solution présente de réels avantages environnementaux. C'est encore une fois les entreprises qui fabriquent les tiges en plastique qui seront les plus touchées et qui risquent de s'opposer à une telle mesure.

5.4 Présentation des résultats

Les dix analyses présentées précédemment ont été effectuées aux meilleurs des connaissances disponibles et des initiatives entreprises un peu partout dans le monde. Ces initiatives sont, pour la plupart, récentes et peu documentées, donc il y a beaucoup d'inconnus quant aux aboutissants de chacune de ces mesures. De ce fait, il est à noter que tous les résultats peuvent être sujets à interprétation et à discussion. De plus, les analyses ont été faites de manière subjective, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas basées sur des faits scientifiques établis, mais plutôt sur des projections. Prenons l'exemple des produits de polystyrène expansé. Une note de « 1 » a été décernée au critère « cadre légal » pour la mesure de bannissement. Un point a été attribué puisque le cadre légal permet au gouvernement provincial de bannir des produits. Par contre, aucune réglementation sur ce type de produit n'existe pour le moment au Québec, ce qui explique la note de 1 point sur une possibilité de 2. La même méthode d'attribution a été appliquée tout au long de l'analyse afin d'assurer l'uniformité des résultats.

Les résultats obtenus démontrent qu'une variété de mesures est nécessaire pour gérer un amalgame de PAUU de catégorie d'usage différente. Le tableau 5.16 présente une synthèse des mesures retenues pour mieux gérer le PAUU au Québec.

Tableau 5.16 Synthèse des mesures retenues pour gérer certains produits de PAUU au Québec

Produit de PAUU	Mesure (s) retenue (s)
Emballages et contenants	Régir leur fabrication des PAUU
Mégots de cigarette	Taxe environnementale de type écotaxe
Sacs de plastique	Taxe environnementale de type écotaxe Bannissement
Pailles et agitateurs	Bannissement
Bouteilles de plastique	Consigne
Ustensiles	Bannissement
Couvercles	Bannissement Réglementer leur usage Objectifs de réduction
Contenants en polystyrène expansé	Bannissement
Bouchons de plastique	Consigne Régir leur fabrication
Cotons-tiges	Taxe environnementale de type bonus-malus

6. RECOMMANDATIONS

Ce chapitre final présente les recommandations qui s'adressent au MELCC, à RECYC-QUÉBEC, à EEQ, et aux municipalités et entreprises québécoises. Les recommandations sont présentées pour chaque type de mesures détaillées au quatrième chapitre. De cette façon, les mécanismes à prendre en compte pour l'application de chacune des mesures présentées sont décrits. Ces recommandations sont tirées des expériences connues par d'autres gouvernements ou municipalités et de la documentation disponible.

6.1 Taxe environnementale

Qu'il s'agisse du gouvernement du Québec ou d'une municipalité, l'application de taxes environnementales doit être précédée d'un examen rigoureux quant aux aboutissants d'une telle mesure. Lorsqu'on détermine que la mise en place d'une taxe environnementale est la mesure la plus appropriée pour gérer un produit donné, comme les mégots de cigarette, il faut ensuite choisir le bon type de taxe en fonction des objectifs établis. Selon l'alliance Rethink Plastic (2018), il existe deux types d'objectifs pour tous types de taxes sur la plastique. Le premier est de réduire la consommation totale de cette matière dans le système économique. Le deuxième est de permettre aux marchés du recyclage et de la réutilisation de se développer.

En fonction de l'approche privilégiée par celui qui veut appliquer une taxe environnementale, il est possible de réduire la consommation du plastique en général ou de certains produits ciblés, comme les PAUU par exemple. Pour ce qui est des produits de PAUU, la présente analyse a conclu que l'application d'une taxe est une mesure appropriée pour mieux gérer les produits du tabac qui utilisent des filtres en plastique et les sacs de PAUU. Il y a plusieurs facteurs à prendre en considération pour assurer que l'application d'une taxe environnementale sur ces produits produise les effets environnementaux recherchés. Le montant de la taxe semble, selon la littérature, être l'élément le plus déterminant. Si le montant de la taxe est trop bas, le comportement du consommateur ne change pas ou très peu. À l'inverse, si le montant est trop élevé, d'autres conséquences sociales et politiques sont envisageables, comme le développement de marchés noirs. Il faut aussi considérer les alternatives disponibles pour substituer un produit à taxer et les options plus écoresponsables.

Pour le cas des mégots de cigarette, il est recommandé au gouvernement du Québec de mettre en place une mesure de ce type pour assurer la diminution de ces produits dans les milieux naturels. L'objectif de cette taxation n'est pas de réduire la consommation de cigarettes, mais d'assurer que les filtres de celles-ci cessent de polluer l'environnement de tout un chacun. La solution idéale serait donc d'appliquer la taxe de manière à ce que les filtres traditionnels soient remplacés par un matériel qui est compostable. Une autre option peut aussi être de taxer les fabricants de manière à ce que les montants prélevés des ventes de ces produits puissent compenser les coûts du nettoyage des milieux naturels.

Pour le cas des sacs de PAUU, il est recommandé aux municipalités d'évaluer l'option de les bannir plutôt que de les taxer. Comme l'exemple de la ville de Brossard le démontre, le bannissement de sacs de PAUU est une option viable. Pour les municipalités qui préfèrent opter pour la taxation de ces produits jetables, il leur est recommandé de mettre en place une tarification dissuasive qui encourage le recours aux sacs réutilisables. Comme l'exemple de l'Irlande l'a démontré, une taxe suffisamment élevée provoque un changement de comportement considérable chez le consommateur.

Les cotons-tiges présentent une option intéressante pour l'introduction d'une taxe environnementale de type bonus-malus. Puisque des alternatives sans plastique existent, il est recommandé d'instaurer un système de taxation qui pénalise les consommateurs qui optent pour l'achat de cotons-tiges avec plastique. Une taxe environnementale pourrait être appliquée sur les cotons-tiges traditionnels en plastique afin que leur prix d'achat soit plus élevé ou égal à celui des cotons-tiges plus écoresponsables. De cette manière, l'incitatif économique permet aux consommateurs de poser un geste écoresponsable qu'ils en soient conscients ou non.

6.2 Bannissement

Cette mesure peut être mise en place par le gouvernement ou les municipalités. Le fait de bannir un ou des produits demande de la volonté politique. Le processus n'est pas simple puisqu'il y aura assurément une contestation des parties affectées par la mise en place de la mesure. En matière de protection de l'environnement, l'implantation de cette mesure peut être justifiée. La présente analyse a conclu que le bannissement était approprié pour mieux gérer trois catégories de produits retenus, soit « pailles et agitateurs », « ustensiles » et « contenants de polystyrène expansé ».

Il y a quelques pièges à éviter pour assurer le succès de la mesure à long terme. Il faut d'abord s'assurer que des produits alternatifs existent pour remplacer ceux qui sont visés par la mesure. Un travail avec les parties prenantes doit également être fait lorsque l'autorité en place veut bannir un produit. Les parties doivent être sensibilisées au contexte environnemental et accompagnées dans le processus afin d'assurer la pérennité du système. L'exemple de la ville de Brossard présenté au troisième chapitre illustre bien ce propos.

Pour les catégories de produits qui ont le potentiel d'être prohibées, la mesure peut être administrée à l'échelle provinciale ou municipale. Les exemples de Vancouver et de New York, deux grandes villes qui ont banni certains produits de PAUU, montrent bien que ce type d'instance peut administrer une telle réglementation. Le Québec pourrait étaler ce type de mesure à l'échelle de toute la province par le biais d'une politique de GMR par exemple. Cependant, les ressources nécessaires pour assurer l'application de la mesure sur tout le territoire seront considérables. Il est donc recommandé que les plus grandes municipalités où ces produits de PAUU sont majoritairement consommés mettent en place une réglementation qui encadre cette mesure.

6.3 Encadrement des PAUU

Ce type de mesure comprend la consigne, la réglementation des PAUU et la fixation des objectifs de réduction quant à leur consommation. Ces mesures sont très malléables et permettent à des produits difficilement taxables ou bannissables d'être tout de même encadrés en vue de minimiser leurs effets négatifs sur l'environnement. La présente analyse a conclu que ce type de mesure est appropriée pour les catégories de produits suivantes : « emballages et contenants », « bouteilles de plastique », « couvercles » et « bouchons de plastique ». C'est au gouvernement provincial et à ces entités que revient la charge de mettre en place des réglementations et d'en assurer la gestion et l'application. Les municipalités peuvent, quant à elles, réglementer les PAUU comme le fait Vancouver pour encadrer l'utilisation de certains produits, comme les pailles et les ustensiles en plastique.

Pour la catégorie « emballages et contenants », il est recommandé de les régir à l'échelle provinciale. La mise en place d'une réglementation qui encadre cette catégorie pourrait permettre de limiter et même de réduire le suremballage des produits. Le fait de régir la forme, le volume et la composition des emballages et contenants mis en marché pourrait également intégrer la vision d'économie circulaire où ces produits sont conçus en vue d'être plus facilement recyclables. Le fait de les régir permet aussi de modifier l'étiquetage des produits en vue de renseigner le consommateur, entre autres, sur les effets de ces PAUU sur l'environnement ou sur les bonnes méthodes pour en disposer. Une des façons de renseigner le consommateur sur ces bonnes méthodes serait de régir les emballages et contenants afin que tous les producteurs qui en font la mise en marché soient obligés d'apposer le code de l'ACIP. Cette façon de faire éliminerait déjà un problème majeur lié à la gestion en fin de vie de ces produits.

Il est recommandé pour la catégorie « bouteille de plastique » d'instaurer une consigne à grand déploiement. L'efficacité du système a déjà fait ses preuves ici et ailleurs. Une entité du type BGE pourrait être mise en place par le gouvernement provincial afin d'administrer la consigne à grand déploiement. Par le fait même, il est recommandé de soumettre la catégorie « bouchons de plastique » à certaines mesures permettant d'harmoniser la gestion des bouteilles de plastique. L'analyse a conclu que la mesure la plus appropriée pour la gestion des bouchons de plastique est de régir leur conception. Un exemple de cette conception est d'attacher le bouchon à la bouteille de manière à ce qu'il soit toujours retourné avec la bouteille dans la boucle de récupération générée par la consigne. Il est à noter que le gouvernement provincial peut aussi régir la composition de ces produits en fixant un taux minimal de matières recyclées à utiliser pour les fabriquer. Sous cet angle, le gouvernement encourage aussi le développement de marchés pour le plastique recyclé.

La catégorie « couvercles » est sujette à plusieurs mesures selon les conclusions de l'analyse. En fait, en plus de l'option de les bannir, il est aussi recommandé de les réglementer et de fixer des objectifs visant l'augmentation de leur taux de récupération. Il serait intéressant, à l'échelle provinciale, de fixer ce type d'objectifs en vue de développer des stratégies et des règlements pour promouvoir les alternatives

existantes à cette catégorie de produits de PAUU. De ces alternatives à encourager, il est notamment question de privilégier la distribution de couvercles composés en plastique qui se recyclent bien et de laisser tomber ceux conçus en polystyrène expansé. Les règlements à mettre en place par le gouvernement ou les municipalités doivent aussi viser l'utilisation de contenants réutilisables plutôt que de permettre la distribution de gobelets et de couvercles à usage unique. Le concept de les réglementer s'apparente beaucoup à celui de Vancouver où les commerçants ont l'obligation de demander aux clients s'ils veulent ou non un couvercle. La réglementation de ces couvercles pourrait aussi suggérer aux commerçants de mettre en place des mécanismes qui encouragent les clients à utiliser leurs propres contenants réutilisables.

6.4 Actions volontaires, initiatives privées et partenariats publics-privés

Ce type de mesures ne peut pas être imposé par le gouvernement ou les municipalités du Québec. C'est plutôt les tendances de consommation qui influencent ce type d'actions prises par les organisations et les entreprises. La présente analyse ne s'est pas prononcée sur le potentiel d'application de telles mesures. Cependant, il est recommandé au gouvernement de développer, entre autres, des programmes sur la base d'incitatifs financiers afin de stimuler l'innovation et l'écoconception en matière de PAUU. Par exemple, le gouvernement pourrait offrir des subventions aux entreprises qui substituent la matière plastique par une matière qui présente une empreinte écologique moindre dans la composition des produits qui ont la même fonction.

Pour le moment, il n'existe pas de mesures concrètes ayant ce type de portée au Québec. Le Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles qui fixe le tarif des compensations en fonction du type de résine utilisé dans la composition des produits de consommation peut être perçu comme une mesure intéressante. En fonction du type de résine, les tarifs à déboursier par les entreprises qui mettent des produits en marché diffèrent. Plus la résine utilisée est difficile à recycler, plus le tarif est élevé. Il est donc recommandé à EEQ de miser sur cette réglementation pour inciter les organismes et les entreprises à modifier la composition de leurs produits.

6.5 Recommandations générales

Au-delà de l'approche par produit, il y a plusieurs actions qui peuvent être mises en place en vue de réduire la pollution par le PAUU. Les gouvernements, les municipalités, les entreprises et les consommateurs ont le pouvoir d'améliorer la situation.

Le consommateur doit être informé, sensibilisé et éduqué sur le contexte des PAUU et sur les bonnes pratiques à intégrer dans leur vie de tous les jours. L'ISE de toutes les parties prenantes à cet égard doit se faire en vue de rendre le consommateur plus responsable et conscient de son empreinte sur l'environnement. Les médiums de communication sont nombreux. Il est recommandé au gouvernement

provincial d'investir, par le biais d'organismes comme RECYC-QUÉBEC, dans l'analyse des meilleurs moyens de communication pour arriver à influencer un comportement plus écoresponsable chez les consommateurs. Il est aussi recommandé d'évaluer la faisabilité d'introduire des notions à cet effet dans les programmes d'éducation dès l'école primaire.

Les orientations gouvernementales en termes de mesures économiques et de GMR doivent aussi être revues et adaptées à la réalité du monde d'aujourd'hui. Le modèle actuel est très linéaire, ce qui ne rend pas la GMR des PAUU simple. Des concepts, tels que l'économie circulaire et le zéro déchet municipal, sont souvent annoncés comme étant des modèles plus appropriés à la réalité d'aujourd'hui. Il est donc recommandé au gouvernement provincial et aux municipalités québécoises de s'y intéresser et d'intégrer de manière continue ces concepts dans leurs politiques de développement.

Pour ce qui est de la gestion en aval des PAUU, soit à l'étape postconsommation, il est recommandé au gouvernement d'améliorer l'efficacité de ses centres de tri en vue d'améliorer les taux de récupération du plastique. Le moyen le plus sensé d'y arriver semble être de mettre en place des mesures de réduction à la source comme celles présentées au chapitre 4. Lorsque l'écramage à la source des PAUU à gérer en fin de vie a été réalisé, l'investissement dans la modernisation des centres de tri et le développement des marchés pour le plastique récupéré et recyclé prend tout son sens.

Ce travail d'analyse a présenté plusieurs solutions appropriées au contexte québécois pour mieux gérer les produits de PAUU en amont. Pour chacune de ces solutions, des recommandations génériques sur les modes d'application doivent être précisées. Tout d'abord, en fonction des expériences précédentes en la matière, il est recommandé à quiconque qui instaure de telles mesures de privilégier une approche par AVC. Il est important que les produits qui remplacent ceux de PAUU ne soient pas plus dommageables pour l'environnement à long terme. Il faut aussi s'assurer que la mise en place de mesures restrictives sur le PAUU soit effectuée de manière systémique. Par exemple, si les restaurants remplacent les pailles de plastique par des pailles compostables, il faut aussi s'assurer que ces restaurants offrent la collecte des matières compostables et que ces matières collectées par la suite soient traitées efficacement.

De la présente analyse, les solutions propres à chacun des produits retenus ont été proposées. Il est cependant recommandé au gouvernement et aux municipalités d'appliquer une série de mesures pour assurer l'efficacité de la mesure principale. Pour le bannissement des ustensiles de plastique, par exemple, il est nécessaire de faire de l'ISE auprès de toutes les parties prenantes lors du processus de mise en place. Il est aussi nécessaire de valider les produits de remplacement proposés afin d'assurer que la gestion ne devienne pas plus difficile. Plusieurs autres étapes suivant une démarche systématique doivent être prises en compte dans l'élaboration des mesures à mettre en place.

Il est aussi recommandé aux municipalités de modifier leur approche quant à la gestion des déchets de PAUU qui se retrouvent un peu partout dans l'environnement de leur territoire. Par exemple, plusieurs bennes à ordures sont installées sur le domaine public par les municipalités en vue de recueillir les matières résiduelles des citoyens qui y circulent. Dans bien des cas, ces bennes sont à ciel ouvert et ne contiennent pas bien les débris contre le vent ou lorsqu'il y a un trop-plein de débris à l'intérieur. Il est donc recommandé aux municipalités d'installer des bennes qui contiennent mieux les débris qui y sont déposés. Ces bennes ne sont qu'un exemple adressé aux municipalités parmi tant d'autres pour assurer une meilleure gestion des déchets sur le territoire. Le concept des mégots de cigarette qui sont lessivés par les pluies vers les égouts et vers les milieux hydriques par la suite est un autre exemple de source de préoccupation que les municipalités doivent prendre en compte dans la lutte contre les PAUU.

CONCLUSION

Devant l'état de la situation globale et locale décrit dans le présent travail, il est possible de constater que le système de consommation et de production actuel a plusieurs failles et que les répercussions sur l'environnement ne sont pas inaperçues. En termes de PAUU, la consommation est en augmentation constante et les modes existants de gestion en fin de vie au Québec ne suffisent plus. Le PAUU est devenu un enjeu de GMR mondial auquel le Québec se doit d'accorder plus d'importance dans ses politiques et ses actions. À l'extérieur du Québec, plusieurs gouvernements et municipalités ont mis en place des systèmes pour améliorer la gestion des débris de PAUU. C'est un pas vers l'avant qui prépare les sociétés du monde vers un changement de comportement en la matière. Bien que les mesures mises en place soient récentes et que leur résultat ne soit pas encore assuré, il semble impératif que le Québec se lance aussi dans la lutte contre les PAUU afin d'améliorer son empreinte sur l'environnement.

Tel que décrit au deuxième chapitre, l'état actuel de la situation au Québec n'est pas parfait, mais il est possible de constater que plusieurs initiatives gouvernementales et municipales ont été mises en place ou le seront sous peu. Ce deuxième chapitre a fait la description des acteurs d'influence dans le domaine du plastique au Québec et de l'état de la collecte sélective. Il a permis de prendre connaissance des nombreuses ressources qui ont le potentiel de contribuer à la lutte aux PAUU et de constater que la collecte sélective n'est plus la solution miracle aux problèmes liés à la gestion des plastiques.

Le troisième chapitre a fait un inventaire représentatif des mesures prises à l'échelle locale et internationale afin d'améliorer la gestion du PAUU. Les types de mesures connues et leur mode d'application en fonction du contexte québécois ont ensuite été expliqués au chapitre suivant. Ces deux chapitres consécutifs ont permis d'exposer les options possibles de mesures de gestion des PAUU pour le gouvernement et les municipalités du Québec.

Les différentes mesures décrites s'appliquent à plusieurs produits de PAUU. Afin d'analyser le potentiel d'application de ces mesures, la méthodologie privilégiée a été de prendre les dix catégories de produits qui regroupent la majeure partie des PAUU. De ce fait, dix analyses multicritères ont été effectuées pour chacune des dix catégories de produits. Ces différentes analyses ont conservé les mêmes critères d'analyse et le même système de pointage. Cette approche par produit a permis de définir les mesures les plus appropriées pour le gouvernement provincial et les municipalités québécoises en vue d'améliorer la gestion du PAUU à l'échelle locale.

En plus de cibler des mesures précises à mettre en place pour chacune des dix catégories de PAUU analysées, des recommandations ont été émises en fonction des types de mesures existants. Les recommandations émises s'adressent au gouvernement provincial et aux municipalités, aux entreprises et aux organismes du Québec.

Il ne s'agit pas ici de recommander la mise en place de mesures pour mieux gérer les PAUU, car il est impératif de le faire. Il s'agit plutôt de recommander une ou plusieurs approche(s) pour les mettre en place. Dans le contexte actuel de la surconsommation et de la pollution par le plastique, il est impératif d'agir. L'implantation de mesures pour réduire la consommation et pour gérer en fin de vie tous ces types de PAUU semble être une avenue intéressante. Il se peut que les résultats ne soient pas spontanés et que les effets de la transition occasionnent certains désagréments sociaux et économiques, mais c'est un passage obligatoire. Il serait irresponsable de ne pas agir maintenant.

La structure du travail et l'analyse multicritère ont permis l'atteinte des objectifs définis en introduction. Cependant, certains des objectifs n'ont pas pu être complétés de la manière souhaitée au départ. La principale raison qui explique ce décalage est le manque de documentation quant aux effets positifs et négatifs de la mise en place de mesures à l'extérieur du Québec. Il aurait été intéressant de comprendre la manière de bien implanter ce type de mesures au Québec afin de ne pas répéter les erreurs documentées par les expériences des autres gouvernements ou municipalités. Dans le même ordre d'idée, il aurait été intéressant de discuter avec des agents du MELCC afin de connaître les orientations en matière de PAUU à court terme et de savoir s'ils sont intégrés à la nouvelle politique de GMR 2015-2020.

Pour conclure, les débris de PAUU sont maintenant une partie importante de la GRM au Québec. À la lumière des initiatives prises par d'autres gouvernements et municipalités du monde entier, il semble non équivoque que des initiatives semblables soient mises en place à l'échelle de la province. Le fait de traiter les PAUU comme une catégorie de matières résiduelles à part entière permettra aux gouvernements et aux municipalités de veiller à leur réduction à la source et d'assurer une meilleure gestion en fin de vie.

RÉFÉRENCES

- Annalisa D'Orsi. (2017). Pour en finir avec les déchets plastiques, Amériques : la longue marche des peuples autochtones. *Relations*, 790, 35-37.
- Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP). (2019a). *À propos de l'ACIP*. Repéré à <https://www.plastics.ca/AboutCPIA>
- Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP). (2019b). *Rapports, études et bonnes pratiques*. Repéré à <https://www.plastics.ca/PlasticTopics/RecyclingPlastics/BestPracticesCaseStudies>
- Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP). (2019c). Litière marine : protéger les milieux hydriques et prévenir leur contamination est une priorité pour l'ACIP et l'industrie des plastiques. Repéré à <https://www.plastics.ca/PlasticTopics/EnvironmentalSustainability/LitterPreventionManagement/MarineLitter>
- Brossard Éclair/TC Média. (3 avril 2017). Interdiction des sacs de plastique : Brossard dresse un bilan positif. *Journal Métro*. Repéré à <https://journalmetro.com/actualites/national/1112220/interdiction-des-sacs-en-plastique-brossard-dresse-un-bilan-positif/>
- Business Wire. (2008). China acts to slash excessive packaging: New law restricts cost and free-space as food, cosmetics and beverage are targeted first. Repéré à <https://www.businesswire.com/news/home/20080929006091/en/China-Acts-Slash-Excessive-Packaging---New>
- Cameron, C. (2009). *Les incitatifs pour réduire la consommation des produits à usage unique fortement générateurs de déchets* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/7089/cufe_Cameron_essai69.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- City of New York. (2016). Foam ban. Repéré à <https://www1.nyc.gov/assets/dsny/site/resources/recycling-and-garbage-laws/collection-setout-laws-for-business/foam-ban>
- Commission européenne. (2018a). Plastique à usage unique. Repéré à https://ec.europa.eu/commission/news/single-use-plastics-2018-may-28_fr
- Commission européenne. (2018b). *Une stratégie européenne sur les plastiques dans une économie circulaire*. Repéré à http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/single-use_plastics_factsheet.pdf
- Commission européenne. (2018c). *Reducing marine litter: action on single use plastic and fishing gear*. Repéré à http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_impact_assessment.pdf
- Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). (2017). *Plan de gestion des matières résiduelles 2015-2020 : une gestion responsable de notre environnement*. Repéré à http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20170201_pmgmr2015-2020_plan.pdf
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). (2018). *Stratégie visant l'atteinte de zéro déchet de plastique*. Repéré à https://www.ccme.ca/files/Resources/fr_waste/fr_plastics/STRAT%C3%89GIE%20VISANT%20L%E2%80%99ATTEINTE%20DE%20Z%C3%89RO%20D%C3%89CHET%20DE%20PLASTIQUE.pdf

- Consignation. (s. d.). Les autres avantages de la consigne. Repéré à <http://consignation.ca/les-autres-avantages-de-la-consigne/>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2019a). Mission et valeurs de ÉEQ. Repéré à <http://www.eeq.ca/a-propos-de-eeq/>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2019b). Programme de sensibilisation Tri-Logique de Réseau Environnement. Repéré à <http://www.eeq.ca/le-bac-de-recuperation-un-modele-deconomie-circulaire/initiatives/sensibilisation-tri-logique/>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (s. d.). La trousse OptimÉco : qu'est-ce que l'écoconception?. Repéré à : <http://www.optimeco.ca/trousse/fr/benefices>
- Environnement et Changement climatique Canada (ECC). (2018). *Le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires poursuivent le travail afin d'élaborer une stratégie pancanadienne d'élimination des déchets de plastique*. Communiqué de presse. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2018/11/le-gouvernement-federal-les-provinces-et-les-territoires-poursuivent-le-travail-afin-delaborer-une-strategie-pancanadienne-delimination-des-dechets.html>
- Eriksen, M., 5 Gyres Institute, Prindiville, M., UPSTREAM, Thorpe, B. et Clean Production Action. (2016). *The plastics BAN list*. Repéré à <https://static1.squarespace.com/static/5522e85be4b0b65a7c78ac96/t/581cd663d2b857d18a7db3fd/1478284911437/PlasticsBANList2016-11-4.pdf>
- Forbes. (2018). Plus polluants que les pailles en plastique : les mégots. Repéré à <https://www.forbes.fr/environnement/plus-polluants-que-les-pailles-en-plastique-les-megots/?cn-reloaded=1>
- Geyer, R., Jambeck, J. R. et Lavender-Law, K. (2017). Production, use and fate of all the plastic ever made. *Science advances*, 3 (7), 1 à 3. Repéré à <http://advances.sciencemag.org/content/advances/3/7/e1700782.full.pdf>
- Goodall, C. (2010). *Update on sustainable packaging requirements: EPR, scorecard and labeling*. Repéré à http://www.iopp.org/files/public/sustainable_pkg_updates_goodall.pdf
- Gouvernement du Québec. (2011). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : plan d'action 2011-2015*. Repéré à <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf>
- G7. (2018). *Charte sur les plastiques dans les océans*. Repéré à <https://g7.gc.ca/wp-content/uploads/2018/06/ChartePlastiqueOceans.pdf>
- Institute for European Environmental Policy (IEEP). (s. d.). *Plastic bag levy in Ireland*. Repéré à <https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/0817a609-f2ed-4db0-8ae0-05f1d75fbaa4/IE%20Plastic%20Bag%20Levy%20final.pdf?v=63680923242>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A.,...Lavender-Law, K. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771.
- Lavallée, P. (2017). *Les végéplastiques : comment mettre un terme à la pollution par le plastique*. Montréal, Québec, Canada : Éditions MultiMondes.
- Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., c. Q-2.
- MacArthur, E. (2017). Beyond plastic waste. *Science*, 358(6365), p. 843. Repéré à <https://science.sciencemag.org/content/358/6365/843>

- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). (2010). Gestion des matières résiduelles. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/protection-de-l'environnement/gestion-des-matieres-residuelles/>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). (2018a). *Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030*. Repéré à <http://mdelcc.gouv.qc.ca/eau/strategie-quebecoise/strategie2018-2030.pdf>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). (2018b). *Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030 : plan d'action 2018-2023*. Repéré à <http://mdelcc.gouv.qc.ca/eau/strategie-quebecoise/plan-action2018-2030.pdf>
- Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations (MEIE). (2018). Actualités : un avantage compétitif pour favoriser l'achat de plastiques recyclés. Repéré à https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/informer/vecteurs/vecteurs-actualites/vecteurs-actualites-details/?no_cache=1&tx_ttnews%5Bswords%5D=1&tx_ttnews%5Bpointer%5D=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=22830&tx_ttnews%5Bcat%5D=&Hash=efd2fe41a428b6517df5966d2ba74344
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2019). Les matières résiduelles. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/inter.htm>
- Ministère de la Transition écologique et Solidaire (MTES). (2018, 6 février). *La consigne, un système qui existe en Allemagne et qui marche!* [Vidéo en ligne]. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=zIvdMnOfkXM>
- National Geographic. (2019). A running list of action on plastic pollution. Repéré à <https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/07/ocean-plastic-pollution-solutions/>
- Observatoire de la Consommation Responsable. (2017). Baromètre de la consommation responsable : édition Québec 2017. Repéré à https://ocresponsable.com/wpcontent/uploads/2017/11/BCR_2017_Final_V2.pdf
- Observatoire de la Consommation Responsable. (2018). *Baromètre de la consommation responsable : édition Québec 2017*. Repéré à https://ocresponsable.com/wp-content/uploads/2018/11/BCR_2018.pdf
- Olivier, M.J. (2016). *Matières résiduelles et 3-RV-E*. 2e édition, Québec, Les productions Jacques Bernier, 308 p.
- Organisation des Nations unies (ONU). (2017). *Conférence sur l'océan : Faits saillants sur la litière marine*. Repéré à https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Ocean_Factsheet_Pollution.pdf
- Paré, I. (11 juin 2018). Abandonner le plastique des emballages, mais par quoi le remplacer? *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/529990/abandonner-le-plastique-oui-mais-pour-quoi>
- Pouliquen, F. (6 février 2018). Recyclage des plastiques : le retour de la consigne, la fausse bonne idée. 20 minutes. Repéré à <https://www.20minutes.fr/planete/2216087-20180206-recyclage-plastiques-retour-consigne-fausse-bonne-idee>
- RECYCONSULT. (2010). Écotaxe. Repéré à https://www.dictionnaire-environnement.com/ecotaxe_ID5839.html
- RECYC-QUÉBEC. (2008). *Code volontaire de bonnes pratiques sur l'utilisation des sacs d'emplettes*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/code-volontaire-sacs-emplettes.pdf>

- RECYC-QUÉBEC. (2015). *Caractérisation des matières résiduelles du secteur résidentiel 2012-2013 : rapport synthèse*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/carac-2012-2013-rapport-synthese.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2016). *Information à l'Intention des municipalités du Québec qui envisagent un bannissement des sacs d'emplettes à usage unique*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/document-municipalites-bannissement-sacs.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018). *Système de consignation*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-consigne.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2019). Notre mission, vision, mandat et nos valeurs. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/a-propos/qui-sommes-nous/mission-vision-mandat-valeurs>
- RECYC-QUÉBEC. (s. d.). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : plan d'action 2011-2015*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/synthese-programmes-aide-financiere.pdf>
- Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles*, RLRQ, c. Q-2, r.10, art.1
- Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises*, RLRQ, c. Q-2, r. 40.1, art. 2
- Règlement sur les services de collecte*, Conseil municipal de la Ville de Montréal, règlement n° 16-049, adopté le 22 août 2016, entré en vigueur le 29 août 2016.
- Réseau Environnement Santé. (s. d.). Perturbateurs endocriniens. Repéré à <http://www.reseau-environnement-sante.fr/perturbateurs-endocriniens/>
- Rethink Plastic. (2018). *The price is right...or is it?: The case for taxing plastic* https://rethinkplasticalliance.eu/wp-content/uploads/2018/07/PlasticsTax_FINAL.pdf
- Rettino-Parazelli, K. (9 décembre 2017). Le polystyrène, ce mal-aimé du recyclage. *Le Devoir*. Repéré à <https://www.ledevenir.com/societe/environnement/515088/le-polystyrene-ce-mal-aime-du-bac-de-recyclage>
- Robert, B. (2018). Un système de bonus-malus pour privilégier le plastique recyclable à partir de 2019. Repéré à https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/developpement-durable/un-systeme-de-bonus-malus-pour-privilegier-le-plastique-recyclable-a-partir-de-2019_126688
- Saint-Onge, M. (2018). *Analyse des mesures à mettre en place dans le cadre d'une démarche zéro déchet municipale déchets* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/12380/St_Onge_Maude_MEnv_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- SF Environnement. (2017). Plastic, litter and toxics reduction laws. Repéré à <https://sfenvironment.org/reduceplastic>
- SF Environnement. (s. d.a). Checkout bag ordinance. Repéré à <https://sfenvironment.org/checkout-bag-ordinance>

- SF Environnement. (s. d.b). *San Francisco food service and packaging waste reduction law: Factsheet*. Repéré à https://sfenvironment.org/sites/default/files/fliers/files/sfe_zw_polystyrene_faq.pdf
- Ter Halle, A. et Perez, E. (2018). *La pollution plastique en mer : le septième continent*, Encyclopédie de l'Environnement, Repéré à <https://www.encyclopedie-environnement.org/eau/pollution-plastique-en-mer/>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2018a). Our planet is drowning in plastic pollution. Repéré à <https://www.UNEP.org/interactive/beat-plastic-pollution/fr/>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2018b). *Single-use plastic: A roadmap for sustainability*. Repéré à <https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2018/06/WED-REPORT-SINGLE-USE-PLASTICS.pdf>
- Université de la Colombie-Britannique. (s. d.). Ecological and social costs of single use plastic bags. Repéré à <http://cases.open.ubc.ca/w17t2con200-2/>
- Université de Sherbrooke. (s. d.). Élimination des bouteilles d'eau. Repéré à <https://www.usherbrooke.ca/developpement-durable/campus/matieres/bouteilles-eau/>
- Ville de Brossard. (2017, 23 mars). *Bannissement des sacs de plastique : Brossard, un exemple inspirant!* [Vidéo en ligne]. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=O2Lndjou5Fo>
- Ville de Montréal. (2018). Matières résiduelles : bannissement des sacs de plastique. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,142802776&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Ville de Vancouver. (2018a). *Zéro déchet 2040 : rapport sur la Politique*. Repéré à <https://council.vancouver.ca/20180516/documents/pssp2a.pdf>
- Ville de Vancouver. (2018b). *Zéro déchet 2040 : stratégie de réduction des produits à usage unique*. Repéré à <https://vancouver.ca/green-vancouver/single-use-items.aspx>

ANNEXE 1 - DONNÉES UTILISÉES POUR LA CONCEPTION DE LA FIGURE 1

Tableau A.1 Quantités de matières résiduelles de la collecte sélective et collecte de déchets municipaux pour l'ensemble du Québec (tiré de RECYC-QUÉBEC, 2015, p. 42)

Catégorie de matières	Collecte des déchets (en tonnes)	Collecte sélective (en tonnes)	Total (en tonnes)	Proportion déposée dans la collecte sélective (en %)	Taux de récupération des matières généralement acceptées dans la collecte sélective (en %)
Plastiques	164 748	75 840	240 588	31,5 %	31,7 %
Bouteilles de boisson consignées	1 673	1 844	3 517	52,4 %	s.o.
Bouteilles d'eau à remplissage unique	4 184	7 397	11 581	63,9 %	63,9 %
Bouteilles de boisson non consignées # 1 transparentes - clair, bleu ou vert pâle	1 731	3 726	5 457	68,3 %	68,3 %
Bouteilles et contenants avec bouchons # 1 transparents - clair, bleu ou vert pâle	4 298	3 443	7 741	44,5 %	44,5 %
Bouteilles de boisson non consignées # 1 opaques ou transparentes autres que clair, bleu ou vert pâle	504	498	1 002	49,7 %	49,7 %
Bouteilles et contenants avec bouchons # 1 opaques ou transparents autres que clair, bleu ou vert pâle	1 155	1 025	2 180	47,0 %	47,0 %
Autres emballages # 1 opaques ou transparents autres que clair, bleu ou vert pâle	1 552	1 254	2 806	44,7 %	44,7 %
Autres emballages # 1 transparents - clair, bleu ou vert pâle	4 911	4 673	9 584	48,8 %	48,8 %
Bouteilles de boisson # 2	2 164	3 196	5 360	59,6 %	59,6 %
Bouteilles et contenants à bouchon # 2	5 787	9 849	15 636	63,0 %	63,0 %
Autres emballages # 2	433	392	825	47,5 %	47,5 %
Bouteilles et contenants alimentaires et autres # 3	430	314	744	42,2 %	42,2 %
Plastique rigide # 4	319	277	596	46,5 %	46,5 %
Plastique rigide # 5	8 156	5 695	13 852	41,1 %	41,1 %
Seaux, chaudières et couvercles # 2 et # 5	3 665	1 704	5 369	31,7 %	31,7 %
Autres emballages rigides sans code et plastique # 7 (non PLA)	10 765	4 283	15 048	28,5 %	28,5 %
Contenants et emballages # 6 - polystyrène expansé alimentaire	9 959	770	10 729	7,2 %	7,2 %
Contenants et emballages # 6 - polystyrène expansé de protection	3 107	1 516	4 623	32,8 %	32,8 %
Contenants et emballages # 6 - polystyrène non expansé	4 707	2 155	6 863	31,4 %	31,4 %
Sachets autoportants (stand-up pouches)	715	189	904	20,9 %	20,9 %
Autres sacs, films plastique et laminés	20 205	3 052	23 257	13,1 %	13,1 %
Pellicules et sacs d'emballage # 2 et # 4	12 588	3 521	16 109	21,9 %	21,9 %
Sacs d'emplètes dégradables	3 084	493	3 578	13,8 %	s.o.
Sacs d'emplètes non dégradables	15 034	2 251	17 286	13,0 %	13,0 %
Poly lactiques (PLA) et autres plastiques dégradables	672	174	846	20,6 %	s.o.
Autres films plastique (non-emballage)	20 815	2 588	23 403	11,1 %	11,1 %
Autres plastiques	22 134	9 558	31 692	30,2 %	s.o.